چھٹی جلد ستۂ شمسیہ کی جو علم برقک اور گیال و نیزم اور مقناطیس کے بیان میں ہے
نواب فلک جناب بندگان عالی حضرت آصفجاہ نظام الملک نظام الدولہ فتح جنگ
میر فرخندہ علیخان بہادر مد ظلہ العالی کے عہد میں طلبا کی تعلیم کے واسطے سرکار
شمس الامرا بہادر امیر کبیر کے سنگی چھاپے خانے میں شہر فرخندہ بنیاد حیدرآباد
کے درمیان سنہ ۱۲۶۶ ہجری میں مطبوع ہوئی

فہرست رسالہ علم برق و گیالوینیزم و مقناطیس کی مشتمل ہے اوپر دیباچہ و گفتگو کے

تعداد | صفحات

فہرست گیلوانی نیزم کی

فہرست مقناطیس کی

فہرست اشکال علم برق کی

بطریق سوال و جواب کے بنائی گئی واسطے سیکھنے اور دل لگی نوشبابوں کے
جسمیں اصل کلیات قدرتی اور امتحانات فلاسفی سالم بیان کئے گئے ہیں

جھٹکے میں

کثرت بحث معانی الفاظ کی اور بیان کرنا ترکیب گھر کے معمولی آلات کا
یہ ایک یقینی اور مؤثر ترکیب ہے واسطے آراستہ کرنے بچوں کے ذہن کے تاکہ
تربیت پاویں اور علم کی طرف رغبت کریں

یہ ہندی رسالہ ترجمہ کیا گیا ریوی رنٹ چالس صاحب عیسوی کی
کتاب سے جو ۱۸۵۱ عیسوی میں تیار کیا اور چھپوایا تھا لندن میں

روزانہ اخبار پریس دہلی میں طبع ہوا

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

دیباچہ

لایق حمد کے وہ حکیم مطلق ہے کہ جسکی قدرت کاملہ نے خلقت موجودات کو عناصر سے
ایسا مرکب کیا کہ اُسکی دریافتِ حقیقت میں عقل دُوربین عاجز او رقاصر ہے اور سزاوار
نعت کے وہ صاحب لولاک ہے کہ جس کو اُس حکیم نے مرکز ثقل کائنات کا اور
جاذب اجزاے موجودات کا کیا اور اُسکی ستایش لانہایت خامہ اور زبان میں دایراور
سایر ہے۔ ہزاران ہزار صلوات اور تحیات اُسپر اور اُسکی آل اطہار اور اصحاب اخیار پر
بعد حمد و نعت کے بندہ نیازمند درگاہِ ایزدی کا محمد فخر الدین خاں المخاطب بہ شمس الامراء
اس طور پر گذارش رکھتا ہے کہ اکثر اوقات کتابیں چھوٹی بڑی علوم فلاسفہ کی جو زبان فرنگ
میں مرقوم ہیں بسبب میلانِ طبیعت کے کہ بہت اسطرف شوق رکھتا تھا میری سماعت
میں آئیں اس جہت سے چند مسائل وِ نکے ازبر تھے اور اگرچہ بعضے علوم فلاسفہ زبان

عرب وعجم میں بھی مشہور ہیں چنانچہ علم جر ثقیل اور علم انظار وغیرہ مگر اسقدر نہیں ہیں کہ
جیساکہ اب اہل فرنگ نے انکو دلائل اور براہین سے بدرجۂ کمال اثبات کیا ہے بلکہ
بعضے علوم اہل فرنگ میں ایسے رواج پائے ہیں کہ انکا نام بھی یہاں کے لوگوں نے
نہیں سنا چنانچہ علم آب اور ہوا اور برق اور مقناطیس اور کیمسٹری وغیرہ اسواسطے
مدت سے ارادہ تھا کہ مبتدیوں کے فائدے کے لئے کوئی کتاب مختصر جامع چند
علوم کی زبان فرنگ سے ایسی ترجمہ کیجائے کہ فرصت قلیل میں اسکی معلومات سے
طالبوں کو کچھ کچھ فائدہ میسر ہووے کسواسطے کہ اگر بڑی کتابوں کا ترجمہ ہوگا تو طالبوں
کے ذہن پر اسکے مطالعے کا بار ہوگا اور مختصر رسالوں کے دیکھنے سے انکی طبیعت
آشنائے علوم ہوجاویگی پھر طالبین از خود ارادہ مبسوط کتابوں کے دیکھنے کا کر لینگے
چنانچہ ان دنوں میں بحسب مدعا چند رسالے مختصر علوم فلاسفہ کے بطریق سوال وجواب کے
لکھے ہوئے ریوری رنٹ چارلس صاحب کے انگریزی زبان میں جو ۱۸۴۸ عیسوی میں بیچ شہر
لندن کے چھاپے گئے تھے بہم پہنچے ان میں سے رسالۂ علم جر ثقیل اور علم ہیئت اور علم آب
اور علم ہوا اور علم انظار کہ اسکے آخر میں مقناطیس کا رسالہ بھی شریک تھا اور علم برق کا
کہ ہر ایک انمیں سے بدرجۂ اوسط نہ بہت کم نہ بہت زیادہ لکھا ہوا تھا اور ہر چند ترجمہ
ان علوم کا ہر ایک زبان میں قلمرو اہل فرنگ میں رواج پایا ہے مگر نظر کرتے فائدہ
ساکنان بلدۂ فرخندہ بنیاد حیدرآباد کے کہ دار الحکومت نواب فلک رکاب عالیجناب
بندگان عالی حضرت آصفجاہ نظام الملک نظام الدولہ فتح جنگ میر فرخندہ علیخان بہا

مدظلہ العالی کا ہے۔ میر امان علی دہلوی اور غلام محی الدین حیدرآبادی اور مسٹر جونس اور موسی تندوسی کو جو ملازمانِ سرکار ہیں حکم کرنے میں آیا کہ ان علوم مذکور کو زبان انگریزی سے اردو زبان میں ہمارے روبرو ترجمہ کریں چنانچہ بفضلِ حق سبحانہ تعالی کے یہ چھ رسالے ترجمہ ہوئے مگر بعضے اسمار انگریزی اصطلاح کے جو زبانِ عربی اور فارسی میں میسّر نہ ہوئے اُنکو اُسی زبان اصلی پر بحال رکھنے میں آیا اور یہ چھٹے رسالے جو ترجمہ کیے گئے چھ علم پر مشتمل ہیں اسواسطے نام اُنکا ستۂ شمسیہ رکھا گیا۔ مگر مناسب جان کے علم مقناطیس کو علم انظار کی جلد سے علیحدہ کر کے آخر میں جلد برق کے شریک کیا گیا اور مادۂ تاریخ اس رسالہ کا گذرانا ہوا غلام محی الدین کا یہ ہے۔

این تالیف شمس الامرا

۱۲۵۵

اِن علوم کے طالبوں سے یہ اُمید ہے کہ وقت مطالعے اِس کتاب کے اگر کچھ سہو عبارت میں پاویں تو اُسکے اصلاح دینے میں دریغ نہ کریں۔ واللہ ولی التوفیق۔

تعریفات علم برق کے

فرض کیا گیا ہے کہ جھٹکے کا سیّال سب اجسام میں موجود ہے اور جب تک اُسکو حرکت میں نہ لاویں حالت اعتدال میں رہے گا۔

[2] وہ مقدار جھٹکے کے سیال کی جو ہر جسم میں موجود ہے اسکو حصۂ قدرتی کہتے ہیں۔

[3] ۶۰۰ سال قبل از ولادت عیسیٰ علیہ السلام کے حکیم ٹیلین نے اسکی خاصیتیں کہربا میں دیکھیں

[4] حکیم ٹیوفراسٹس بھی ترملین میں دیکھا۔

[5] فرض کیے ہیں کہ اول جس شخص نے جھٹکے کی روشنی کو دیکھا بایل صاحب تھا۔

[6] کانچ کے گھسنے سے جھٹکے کی کشش کو اول حکیم اسحق نیوٹن صاحب نے دیکھا۔

[7] وہ اجسام کہ جن میں جھٹکے کا سیال بآسانی رواں ہوتا ہے انکو موصل کہتے ہیں۔

[8] وہ اجسام کہ جھٹکے کی سیال کی روانی کو مانع ہوتے ہیں غیر موصل ہیں۔

[9] جب ایک جسم اپنے قدرتی حصے سے زیادہ یا کم جھٹکے کا سیال رکھتا ہے کہتے ہیں کہ اُس نے جھٹکا پایا یعنی بھرا ہے اور کہتے ہیں کہ حالت اول میں مثبت اور دوسری میں منفی جھٹکار رکھتا ہے۔

[10] اجسام موصل اور غیر موصل کو باہم گھسنے سے زیادہ مقدار جھٹکا حاصل ہوتا ہے۔

[11] جب کوئی جسم بسبب کانچ یا اور کسی جسم غیر موصل کی زمین سے نہ ملے یا علاقہ نہ رکھے تو اُسے جھٹکا بند کہتے ہیں۔

[12] وہ دو جسم جو دونوں مثبت یا دونوں منفی جھٹکار رکھتے ہیں ایک دوسرے کو دفع کرے گا

[13] دو جسم جھٹکا پائے ہوئے ہیں اگر ایک مثبت اور دوسرا منفی جھٹکار رکھے گا تو ایک دوسرے کو کشش کرے گا۔

[14] کلیہ کشش اور دفع سے ایک ترامیٹر بنتا ہے۔

۱۵ اگر دو جسم کو کہ اپنے میں قدرتی حصہ رکھتا ہے دوسرے جسم کے قریب کہ جس میں مثبت یا منفی جھٹکا ہے لاویں تو دوسرا جسم اول کے جسم کو جھٹکے کا سیال چنگاری کے موافق دیگا

۱۶ جب دو جسم کو کہ ایک میں مثبت اور دوسرے میں منفی جھٹکا ہے قریب کریں تو زیادتی جھٹکے کے سیال کے معادل ہونیکے واسطے مثبت سے منفی میں جاویگی۔

۱۷ اگر ایک جانور اس دایرے میں شریک ہووے تو جھٹکے کا سیال اپنے رواں ہونیکے وقت اس پر ایک ایسا اثر معین کریگا کہ جسکو جھٹکے کا صدمہ کہتے ہیں۔

۱۸ حرکت جھٹکے کے سیال کی مثبت سے منفی میں جانے کے وقت ایسی جلد ہے کہ ایک آن میں ہوتی ہے۔

۱۹ جب کانچ کے ظرف کی باہر کی سطح کو ایک مثبت جسم کے قریب کریں تو ظرف کے اس بازو میں منفی جھٹکا اور اندر اس ظرف کے مثبت جھٹکا ہوگا اور اندر کی سطح کے قریب کرنے کے وقت برخلاف اس کا عمل میں آوے گا۔

۲۰ کانچ کے غیر موصل ہونے کے سبب جھٹکے کا سیال اسپر نہیں پھیلتا۔

۲۱ جھٹکے کا یعنی لیڈن کے مرتبان کا بعض قطعہ قلعی کے ورق سے مڑھا ہوا ہے اور بعض قطعہ خالی ہے جو قطعہ کہ مڑھا ہوا ہے جھٹکے کے سیال کے جلد شریک ہونے کے واسطے ہے اور جو کہ خالی ہے سیال کے ایک طرف سے دوسری طرف روانی کو منع کرتا اور ایسے مرتبان کو استردار کہتے ہیں۔

۲۲ اگر ایک استردار جھٹکا پائے ہوئے مرتبان کے اندر اور باہر کی سطح کو موصل کے

جسم سے شریک کریں تو ایک چٹکی کی آواز ہو گی۔

[۲۳] چند لیڈن کے مرتبان کے باہم متصل کئے گئے ہیں اُنکے اندر اور باہر کی سطح کو جھٹکے کا مورچہ کہتے ہیں۔

[۲۴] مورچے کی استعانت سے جھٹکا جلنے والی چیزوں کو اور کسی معدنی کو جلا دے گا۔ اور کئی معدنی کو ٹکڑے ٹکڑے کریگا اور چھوٹے جانوروں کو ماریگا۔

[۲۵] معدنی کی نوکیں جھٹکے کے سیال کو اجسام سے کھینچتی ہیں اور بغیر آواز کے اُڑاتی ہیں اس لئے موصلوں کو بجلی کے خطر سے عمارتوں کے بچانے کے واسطے استعمال کرتے ہیں۔

[۲۶] جب جھٹکا نوک میں جاتا ہے تو تارے کی مانند نظر آتا ہے اور جب نوک سے نکلتا ہے تو کوچی کی مانند معلوم ہوتا ہے۔

[۲۷] ثابت کئے ہیں کہ بجلی اور جھٹکے کا سیال ایک ہی جسم ہیں۔

[۲۸] معمولی تپنگ سے بجلی کو کھینچ سکتے ہیں۔

[۲۹] گرجنا وہ آواز ہے جو بجلی کی حرکت سے ہوا میں پیدا ہوتی ہے۔

[۳۰] جب جھٹکے کا سیال بہت رقیق ہوا میں نفوذ کرتا ہے تو اُس سے آرارو بلو یالس پیدا ہوتا ہے اور اس عجیب چیز کے امتحان سے بھی نقل ہو سکے ہے۔

[۳۱] زلزلے اور بگولے اور واٹر اسپوٹ کا ہونا جھٹکے کے اثر کی کارپردازی سے قریب الفہم ہے۔

جھٹکے[۳۲] کے بیال کو بہت بیماریوں کے معالجے میں شریک کئے ہیں اور فائدہ پائے ہیں

[۳۳] چند مچھلیاں ہیں کہ جن میں بہت قوی جھٹکا موجود ہے۔

تعریفات علم گیال وی نیزم کی چوتھی گفتگو کے اخیر میں نتیجے کے نام سے لکھنے میں آئی اسواسطے اس مقام پر لکھی نہیں گئی۔

تعریفات علم مقناطیس کے

[۱] مقناطیس ایک معدنی جسم سرمئہ رنگ ہے کہ سوزن اور لوہے یا فولاد کے ریزوں کو کشش کرنا اُس کا خاصہ ہے

[۲] مقناطیس کا سبب مجہول ہے۔

[۳] مقناطیس کی رہنمائی کی خاصیت وہ ہے کہ جس سے جہازوالے جہازوں کو دریا پر لیجاتے ہیں۔

[۴] مقناطیس یا سوزن مقناطیس سے گھسی ہوئی کو کسی نوک پر الگ رکھنے سے قریب قطب شمالی اور جنوبی کو دکھلاتی ہے۔

[۵] ہر مقناطیس کو دو قطب ہیں۔

[۶] لوہے اور فولاد کو مقناطیس بنا سکتے ہیں اور اس طرح کی بنی ہوئی سیخوں کو مصنوعی مقناطیس کہتے ہیں۔

۷ جب دو مقناطیس کو ایک دوسرے کے قریب کریں تو اُنکے ہم جنس کے قطب ہر ایک کو دفع کرینگے اور مخالف کے قطب باہم کشش کرینگے۔

۸ کشش مقناطیس کی قطبین میں زیادہ ہے اور جسقدر قطبین سے سرکتا ہے اسی قدر وہ گھٹتی ہے۔

۹ مقناطیس اور لوہے میں قوتِ کشش یکساں ہے۔

۱۰ مقناطیس کی کشش سوائے لوہے کے اور چیزوں کے حائل ہونے سے نہیں گھٹتی اور کسی چیز کا اُس پر اثر نہیں ہوتا۔

۱۱ فرض کئے ہیں کہ زمین بھی ایک بڑی مقناطیس ہے جسکے قطبین اُسکے محور وہی کے نوکوں کے جس پر وہ پھرتی ہے قریب ہیں مگر برابر نہیں ہیں۔

۱۲ مقناطیس کی خاصیت دوسرے جسموں کو دینے سے اُسکی قوت نہیں گھٹتی۔

۱۳ برابر شمال اور جنوب پر دلالت کرنے والا مقناطیس بہت نایاب ہے اور اس خط سے اُسکے تفاوت کو تبدیل قطب نما کہتے ہیں۔

۱۴ انواع و اقسام کے قطعات زمین اور انواع و اقسام کے زمانے اور انواع و اقسام کے اوقات روز میں بھی انواع و اقسام کے تبدیل قطب نما ہوتی ہے۔

۱۵ سوزن کے ڈوبنے کو پہلے رایٹ نارمان صاحب نے ظاہر کیا ہے اور لنڈن میں ۷۲ درجے تک ہوتا ہے۔

۱۶ خالص لوہا مقناطیس کی قوت کو بآسانی قبول کرتا ہے اور بآسانی کھو دیتا ہے۔

جنس لوہے اور فولاد میں گیا ہو یعنی کو ئلا ملا ہوا ہووے اگر اُس کو مقناطیس بناویں
تو قوت اُس کی بہت دنوں تک رہے گی۔

کہ ان رسالوں کے بعضے مسائل میں عمل حساب کا بھی ظاہر ہوا ہے اور اکثر اس میں
کسری اعداد لکھے گئے ہیں اور اس کسر کی صورت بعضے جا بطریق معمولی اور بعضے جا
بطریق کسور عشرات کے لکھی گئی ہے۔ اُس کسور عشرات کی کسر معلوم کرنے کا قاعدہ
یہ ہے کہ ہمزہ کے بعد جو عدد ہے وہ صحیح ہے اور ہمزہ کے اوّل جو اعداد ہیں وِن کو
کسر کے عدد سمجھنا اُس مخرج کے کہ معہ ہمزہ جتنے مرتبے کسری عدد کے گنے جاویں
وہ مقدار مخرج ہے مثلاً یہ صورت ۶۹۳ ء ۵ کہ پانچ صحیح اور چھ سو ترانوے کسر ہے
ایک ہزار کے مخرج کی کسواسطے کہ اس میں تین مرتبے کسری عدد کے اور ایک مرتبہ
ہمزہ کا ایسے چار مرتبے محسوب ہوئے اور چوتھا مرتبہ ہزار کا ہوتا ہے اسواسطے اِس کا
مخرج ہزار کیا گیا اگر دو مرتبے معہ ہمزہ ہوویں اُس کا مخرج دس ہے۔ اگر تین مرتبے
ہوویں اُس کا مخرج سو اور چار ہوویں ہزار اور پانچ کو دس ہزار علیٰ ہذا القیاس شمار کرنا

پہلی گفتگو

علم برق یعنی جھٹکے کے مقدمے کے بیان میں

تلمیذ خاورد کلان۔ حضرت آپنے ارشاد کیا تھا کہ علم انظار کے بیان کے بعد میں تم کو جھٹکے کے علم سے کہ جس کو یونانی زبان میں الک ترسٹی کہتے ہیں آگاہ کروں گا اب کہ بفضلہ اُس سے فراغت حاصل ہوئی فدوی اُمیدوار ہیں کہ اُس علم کی تعلیم سے سرفراز ہوں۔

استاذ۔ بہت مناسب ہے اب مَیں تم کو اُس علم کے کلّیات اور اعمال اور عجائبات سے کہ یہ بھی اور سب علموں سے کچھ کم نہیں خبردار کرتا ہوں لازم ہے کہ تم اُن کو بغور دریافت کرو اور قدرت صانع بیچون کی دیکھو

تلمیذ کلان۔ حضرت ارشاد کیجے

استاذ اوّل بیان اِس علم کا سہل کلیوں سے شروع کرتا ہوں تا درجہ بدرجہ بخوبی تمھارے ذہن نشین ہووے۔ سنو کہ اگر ایک لاک کے قلم* کو کفدست پر گھسکر کسی ہلکے جسم کے قریب مانند کاغذ کے ریزے کے لیجاویں تو لاک کا قلم اُسے کھینچے گا یعنی اگر لاک کے قلم کو کاغذ کے ریزے سے ایک انچ کے بعد پر یا اُس سے کم فاصلے پر رکھینگے تو وہ کاغذ کا ریزہ کود کر اُس سے ملجاوے گا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت درست ہے اور فدوی کی سماعت میں یوں آیا ہے کہ آپنے فرمایا تھا کہ لاک کے قلم سے کاغذ کے ریزے کا کود کر ملنا جھٹکے کے عمل کے سبب

* لاک کا قلم اُسے کہتے ہیں جو لاک کو پگھلا کر بطور استوانے کے بنا کر خطوں پر مُہر کرنے کے واسطے بیچتے ہیں۔

ہوتا ہے لیکن بندے کو معلوم نہیں کہ جھٹکا کیا چیز ہے۔

استاذ۔ اِس علم کا احوال بھی اور علموں کی مانند ہے مگر ہم فقط اُس کے اعمال سے جو اِس علم سے حاصل ہوتے ہیں واقف ہیں اور اُسکی ماہیت سے کماحقہٗ ہنوز خبردار نہیں ہوئے لیکن اُستاذوں نے اُسکے دلائل مختلف اپنی کتابوں میں لکھے ہیں۔ اور جب کہ مَیں نے گذری ہوئی گفتگوؤں میں کلیات زائدہ کے بیان سے تمھارے ذہن پر بار نہ ڈالا تھا اب بھی جھٹکے کے سیال کی ماہیت کے دلائل مختلف کے بیان کا قصد نہیں کرتا ہوں تا تمھارے ذہن پر بار نہ ہووے اور اُسکے اعمال کو جو مشہور ہیں ذکر کرتا ہوں چنانچہ یہ معلوم ہوتا ہے کہ سیال اُس کا ہیولا کے ہر حصے پر جس سے ہم واقف ہیں پھیلا ہوا ہے اور اسکو ایک ترکیب مُناسب کے استعمال سے ایسا آسانی بعض اجسام کے اطراف سے جمع کر سکتے ہیں کہ جیسے پانی کو ندی سے لیتے ہیں۔

تلمیذ خ د۔ حضرت آپنے فرمایا تھا کہ جھٹکا ایک سیال ہے مگر اس لاک کے قلم کو تو گھسنے کے بعد کچھ سیال لگا ہوا نظر نہیں آیا۔

استاذ۔ وہ ہوا کہ جس سے تم سانس لیتے ہو اور اُس میں گھرے ہوئے ہو وہ بھی تم کو نظر نہیں آتی لیکن مَیں تم کو دکھا چکا ہوں* کہ ہوا ایک سیال ہے اور اُسکو کسی ظرف سے بصحت لیسکتے ہیں اگرچہ وہ ایسی آسانی سے نہیں ہو سکتا کہ جس طرح پانی کو اس گلاس سے پھینک سکتے ہیں اور تھوڑے دنوں کے بعد تم ایسے امتحانات دیکھو گے کہ بلا اشتباہ

* چوتھی جلد میں جو ہوا کے علم میں ہے دیکھو۔

اعتبار کروگے کہ یہ سیّال جو جھٹکے کا سیّال کہلاتا ہے ایسا صحیح سیّال ہے کہ جیسے
ہوا اور پانی کے سیّال ہیں۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت پانی کو ابتدائے پیدایش سے دیکھتے ہیں اور جانتے ہیں اور
اُس کے سبب ہوا کا بھی موجود ہونا بہت پوشیدہ نہیں رہتا لیکن اس کا دریافت
کرنا مشکل معلوم ہوتا ہے کہ یہ جھٹکے کا سیّال جو قوتِ باصرہ اور لامسہ سے معلوم نہیں
ہوتا کیونکر ایجاد ہوا ہے۔

استاذ۔ حضرت عیسیٰ علیہ السلام کے زمانے سے ۶۰۰ برس کے آگے حکیم تھیلیز نامی
ایک شخص تھا کہ اوّل اُسنے کہربا کی خاصیت کو دیکھا اور اُسکی تاثیر کی صورتوں سے
ایسا متعجب ہوا کہ گمان کیا کہ شاید یہ جاندار ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا کہربا بھی لاک کی مانند کشش کرتا ہے؟

استاذ۔ ہاں۔ اور کتنی چیزیں بھی اُنکی مانند ایسی ہی قدرت رکھتی ہیں اور حکیم تھیلیز کے
بعد پہلا شخص کہ جس نے اِس مقدمے پر نگاہ کی حکیم تیوفراسٹس تھا اور اُسی نے تحقیق
کیا کہ تر ملیں بھی ہلکے جسم کو کھینچنے کی قوت رکھتی ہے اور اگرچہ یہ مقدمہ بہت عجیب تھا
لاکن وہاں تک کہ دو سو برس کے آگے جب ڈاکٹر گلبرٹ صاحب نے طرح طرح کے
اجسام کو واسطے معلوم ہونے اِس مقدمے کے کہ وہ کہاں تک جھٹکے کے اجسام
میں شریک ہونے کے قابل ہیں دریافت کیا کسی کے خیال میں نہ آیا۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت جھٹکے کے معنے ارشاد کیجے؟

ستاذ۔ وہ چیز کہ جسمیں ہلکے اجسام کو کھینچنے کی قدرت ہے جس وقت اُس کو ہاتھ یا بانات
اور بعض چیز سے گھسیں تو جو کشش اُس سے پیدا ہوتی ہے وہ جھٹکا کہلاتی ہے۔
بیدا خرد۔ حضرت کیا جھٹکا ایک قسم کی روشنی اور چنگاری سے علاقہ نہیں رکھتا؟
ستاذ۔ ہاں رکھتا ہے اور آیندہ اُس کا خلاصہ بیان کروں گا۔ اور کہتے ہیں کہ شاید
یل صاحب پہلا شخص تھا کہ جس کو الماس کے گھسنے سے جھٹکے کی چمک تاریکی میں
ظر آئی۔ لیکن صاحب مذکور نے اُس وقت اس کا کچھ خیال نہ کیا کہ آیندہ کیا عجیب
ثیر اس قوت سے پیدا ہوگی اور اس مقدمے کو کہ کانچ ہلکے اجسام کو اُس باعث کے
ابل سے کہ جس کو بانات وغیرہ سے رگڑتے ہیں کشش کرتی ہے اول حکیم اسحاق
ۃٹن صاحب نے دیکھا۔
بیدا کلان۔ حضرت حکیم اسحٰق نیوٹن صاحب کو یہ مقدمہ کس طرح ظاہر ہوا۔
ستاذ۔ حکیم مذکور کو اس طرح ظاہر ہوا کہ اُسنے ایک گول ٹکڑا زجاجی دو انچ کے قریب
ڑا ایک برنجی حلقے میں کہ جسکے سبب وہ ٹکڑا آٹھواں حصہ انچ کا میز سے بلند رہے
ز پر رکھا بعدہ اُس زجاجی ٹکڑے کی اُوپر کی سطح کو گھسنے سے چند ریزے کاغذ کے
یز اور کانچ کی سطح کے بیچ میں تھے کھنچے اور کانچ کی طرف آئے اور سرکے۔
بیدا کلان۔ حضرت بندے کو یاد ہے کہ میں ایک وقت شیشہ گر کے قریب کھڑا
ا اور وہ اُس وقت شیشے پر مصالح لگاتا تھا اور بالوں کی ایک سخت کوچی اور سفیدی
ے اُس کو صاف کرتا تھا پس جسقدر کوچی سے پونچھتا تھا وہ سفیدی کے ٹکڑے جو

کانچ کے نیچے تھے کودتے تھے۔

استاذ۔ وہ بلاشبہہ اسی قسم کی ایک صورت کا جھٹکا تھا۔ مجھے یاد نہیں ہے کہ جن شخصوں نے جھٹکے کی کیفیت کو لکھا ہے اُن میں سے کسی نے اِس بات کو خیال کیا ہو اور اس علم کی ابتدائے تاریخ کو حکیم پرسٹلی صاحب نے ایسا لکھا ہے کہ آیندہ تم کو اس سے بہت دل لگی اور تماشا حاصل ہوگا اور انشاء اللہ تعالیٰ کل اِس علم کے عملوں کے بیان کو شروع کروں گا اور کچھ شبہہ نہیں ہے کہ اِس علم کے امتحان سے بھی تم کو ویسے ہی دل لگی حاصل ہوگی کہ جیسے گذرے ہوئے علموں سے ہوئی تھی اور جھٹکے کی روشنی کی طرح طرح کی صورتوں سے اور قوت جاذبہ اور قوت دافعہ جو سب اجسام پر عمل کرتی سب اُسکے انواع واقسام کے نشان سے اور جھٹکے کے صدمے سے اور مورچے کے اُڑاؤ سے تم کو بہت خوشی ہوگی اور نہایت تعجب پیدا ہوگا خصوصًا جھٹکے کی کشش عجیب جو قوت دافعہ کے ساتھ ملی ہے تمھارے دریافت کرنے کے قابل ہے اسواسطے کہ جھٹکا اِس مقدمے سے متعلق ہے اور اگرچہ اُسکی تاثیر بہت عجیب ہے اور متعدد صورتوں سے دکھائی گئی ہے لیکن اصل ماہیت اسکی ابتک خوب معلوم نہیں ہوئی۔

دوسری گفتگو

جھٹکے کی قوت جاذبہ اور قوت دافعہ کے بیان میں

یہ جھٹکے اور موصل* کا بیان ہے

استاذ۔ جب تک کہ میں امتحانات سے ثابت کروں تم اس مقدمے کو مان لو کہ زمین اور سب اجسام میں کہ جن سے ہم واقف ہیں ایک معین مقدار بہت باریک لچکدار سیّال نافذہ کہ جس کو فلاسفہ جھٹکے کا سیّال کہتے ہیں ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت آپنے جو ایک معیّن مقدار بیان کی تو اُسکی کیا کچھ حد ہے۔

استاذ۔ البتہ اور اجسام کی مانند اسکو بھی حد ہے جیسا کہ اِس ظرف زجاجی میں کچھ مقدار معیّن آب سماویگا اور اگر اُس مقدار سے اُس میں زیادہ ڈالیں گے تو اُبل جاویگا اسی طرح جھٹکے کا سیّال بھی ایک مقدار معین سب اجسام میں ہے اور اس مقدار کو مقدار قدرتی کہتے ہیں اور جب تک کوئی جسم اس مقدار قدرتی سے زیادہ یا کم نہ رہے گا کچھ عمل محسوس نہ ہوگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اس میز میں بھی جھٹکا ہے؟

استاذ۔ البتہ ہے اور اسی طرح دوات اور سب چیزوں میں بھی جو اس دالان میں ہیں سب میں جھٹکا ہے اور بالفعل جو میز میں جھٹکا ہے اگر مناسب ترکیبوں سے اس سے زیادہ جھٹکا اس میں داخل کریں اور مفصل انگشت کو اسکے قریب لیجاویں تو وہ جھٹکا چنگاری کی طرح سے نکلے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت بندے کو اسکے دیکھنے کی کمال آرزو ہے۔

---

* لفظ موصل کے معنی عربی میں پہنچانے والے کے ہیں اور جھٹکے میں بھی ایک شے پہنچانے والی ہوتی ہے کہ وہ اسکے سیّال کو دوسرے اجسام میں پہنچاتی ہے اسواسطے یہاں بھی اس شی کا نام کہ اسکو انگریزی میں کن ڈکٹر کہتے ہیں موصل مقرر کیا ہے۔

تلمیذ کلان۔ قبلہ و کعبہ اگر اس مقدار قدرتی سے جو میز میں ہے کچھ نکال لیں تو کیا ہوگا

استاذ۔ اِس صورت میں اپنے جسم کے کسی قطعے کو مانند مفصل انگشت کے میز کے قریب لیجاؤ گے تو ایک چنگاری تم سے میز کو پہنچے گی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت بندے میں تو شاید جھٹکے کا سیال مقدار قدرتی سے کچھ زیادہ نہیں ہے پس اس حالت میں اِس میز کو کچھ نہیں دے سکتا ہوں۔

استاذ۔ تم سچ کہتے ہو لیکن اس مقدمے کے واسطے اِس سیال کا عوض جو تم سے میز کو پہنچے گا زمین جس پر تم کھڑے ہو تمھیں کچھ مستعار دیگی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ بہت دلچسپ مقدمہ ہے اور معلوم ہوتا ہے کہ جس وقت میں اُس کو دیکھوں گا تو اور مقدموں سے اس کو زیادہ عزیز رکھوں گا۔

استاذ۔ البتہ یہ مقدمہ ایسا ہی ہے لیکن اسکے امتحانات میں احتمال خوف کا بھی ہے مگر تم کچھ خوف نکرو اور خبردار رہو کہ تماشا پورا ہونے کے پیشتر تم کو کچھ مضرت نہ پہنچے گی۔ اور دیکھو کہ میں اب اس زجاجی نلی کو کہ ۱۸۔ انچ کے قریب لمبی ہے اور شاید ایک انچ کا یا کچھ زیادہ قطر رکھتی ہے اپنے ہاتھ پر جو خشک اور گرم ہے رگڑتا ہوں اور کاغذ اور تانگوں اور طلائی ورقوں کے ریزوں کے پاس اُسکو لاتا ہوں پس تم دیکھو گے کہ وہ اِن سب کو کشش کریگی اور اسی کو جھٹکے کی کشش کہتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت واقعی بموجب فرمانے کے اب یہ ریزے کود کر نلی کو تماس کرتے ہیں اور پھر نیچے گرتے ہیں۔

استاذ۔ حقیقت میں یہ متواتر کشش پاتے ہیں اور دفع ہوتے جاتے ہیں اور اگر نلی زیادہ گرم ہوتی تو چند دقیقے تک اسی طرح ہوتا رہتا اور اب نلی کو پھر رگڑتا ہوں پس تم اپنی مفصل انگشت کو نلی کی کئی جائے میں ایک کے بعد ایک قریب اُسکے لیجاؤ۔

تلمیذ خرد۔ حضرت سوزن کے چبھنے کے موافق درد معلوم ہوتا ہے اور چپٹ چپٹ آواز بھی آتی ہے یہ کیا ہے؟

استاذ اِس نلی سے چنگاریاں نکلکر تمھارے مفصل انگشت تک جو پہنچی ہیں اس سبب سے یہ چپٹ چپٹ آواز آتی ہے اور اُن سے درد پیدا ہوتا ہے اور اب کسو تاریک جائے میں جاکر اس امتحان کو پھر کرو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اس تاریک جائے میں امتحان کرنے سے چنگاریاں تو نظر آتی ہیں لیکن یہ معلوم نہیں ہوتا ہے کہ کہاں سے آتی ہیں۔

استاذ۔ سبب اس کا یہ ہے کہ ہوا اور دوسری سب چیزیں اس سیال سے جو چنگاری کی مانند نظر آتا ہے بھرے ہیں اور ہر چیز میں اس سیال کے ہونے کی وجہ کچھ بھی ہو میں اُسکے سمجھانے کا قصد نہ کروں گا مگر اسقدر تم سے کہتا ہوں کہ زجاجی نلی کو ہاتھ پر گھسنے سے یہ سیال ہوا میں سے جمع ہوکر جب وہ مقدار قدرتی سے زیادہ ہوتا ہے تو تم کو یا مجھکو یا کسی شخص کو بھی جو اُسکے قریب ہو ایک جزو اُس کا پہنچتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا ہاتھ کے سوائے کسی اور جسم سے بھی اس نلی کو جھٹکے کی قوت حاصل ہوسکتی ہے۔

استاذ۔ ہاں ہوسکتی ہے اور اجسام اس قسم کے بہت ہیں اور ان کو اس علم میں گھسنے والے اجسام کہتے ہیں اور کانچ یا اور کوئی چیز جو اس قوت کو لینے کے قابل ہے وہ چیز جھٹکا کہلاتی ہے

تلمیذ کلاں۔ حضرت کیا تمام اجسام منجملہ میں اس قوت کے حاصل کرنیکی قابلیت نہیں ہے

استاذ۔ نہیں چنانچہ تم اس آہنی سیخ یا اس گول لکڑی کو قیامت تک گھسو ایک چنگاری اُس سے نہ نکلے گی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت پیشتر آپنے فرمایا تھا کہ اگر یہ میز چوبی قدرتی مقدار سے اپنے میں زیادہ رکھتی ہو تو ایک چنگاری اُس میں سے مل سکتی ہے۔

استاذ۔ ہاں میں پھر کہتا ہوں کہ اگر اس سیخ یا اس گول لکڑی میں مقدار قدرتی سے زیادہ ہو تو چنگاریاں ان سے مل سکیں گی۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت آپ ان اجسام کو جو اس قوت کے حاصل کرنے کے قابل ہیں اور جو کہ قابل نہیں ہیں کس طرح پہچانتے ہیں۔

استاذ۔ اس زجاجی نلی کی مانند اول جن اجسام کا میں نے بیان کیا وہ جھٹکا کہلاتے ہیں اور دوسرے اجسام جیسے یہ سیخ اور یہ گول لکڑی اور تمھارا جسم اور ہزاروں اور اجسام انکو موصل کہتے ہیں۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت فدوی آرزو رکھتا ہے کہ اسکے تفاوت کا سبب بیان فرمائیے۔ تا بندہ خوب یاد رکھے۔

استاذ۔ بہتر ہے سُنو کہ جب تم مفصل انگشت کو اُس نلی کے قریب لائے تھے تو چند

چنگاریاں اُس نلی کی جائے سے تم کو ملی تھیں اور اگر میں کسی ترکیب سے ایک موصل کو
اُسکے اندازے سے زیادہ بھروں تو تمام سیال ایک چنگاری کے موافق اُس سے
نکلے گا اس واسطے کہ ہر جائے کی زیادتی مقدار اُس نقطے کی طرف کہ جہاں وہ نکلے گا
قابو پاکر رواں ہوتی ہے اور اس مقدمے کو ایک امتحان سے تمھیں دکھاتا ہوں لٰکن
سب سے اوّل یہ کہتا ہوں کہ جب جھٹکے غیر موصل کہلاتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا یہ زجاجی نلی غیر موصل ہے اس واسطے کہ سیّال کو ایک جائے
سے دوسری جائے جانے نہیں دیتی۔

استاذ۔ البتہ اور ریشم بھی بشرطیکہ خشک ہو غیر موصل ہے اور اب سینے کے ریشم کی اس
انٹی سے اس آہنی سیخ یا ب۔ آ کے معدنی جسم کو پہلی شکل کی مانند چھت کے ایک قلابے
میں اس طرح لٹکاتا ہوں کہ وہ قلابے سے ۱۲ ۔ انچ کے قریب تفاوت رکھے اور سیخ کے
نیچے کی نوک کے قریب کاغذ وغیرہ کے ریزوں کی مانند اجسام رکھتا ہوں اور اُس حالت
میں زجاجی نلی کو رگڑتا ہوں اور سیخ کے اُوپر کی نوک کے روبرو لاتا ہوں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اوّل سب ریزے کاغذ وغیرہ کے کھنچے اور جب آپنے زجاجی
نلی کو ہٹائے تو سب گرے اور ساکن ہو گئے۔

استاذ۔ اس مقدمے سے یقین ہوا کہ جھٹکے کا سیال نلی کی ایک جائے سے سیخ کے
اندر جو کاغذ کے واسطے ایک موصل ہے رواں ہوا اور اُسکو کھینچا اور اگر نلی کو زیادہ قوت
دیتے تو سیخ سے چنگاریاں بھی ملتیں۔

تلمیذ خورد۔ حضرت اگر سیخ کے بدلے ایک زجاجی نلی کو لٹکاویں تو کیا یہ احوال نہ ہوگا۔

استاذ۔ میں اس سیخ کی جائے زجاجی نلی کو لگاتا ہوں اب تم آزماؤ اور کتنی بھی دوسری نلی کو قوت دو کچھ عمل کاغذ پر پیدا نہ ہوگا۔ یعنی کچھ علامت جھٹکے کی کشش کی جو دلالت کرتی ہے کہ جھٹکے کا سیال کانچ سے باہر رواں نہیں ہوتا معلوم نہ ہوگی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اگر ریشم کے عوض کسی موصل کے جسم کو اس آہنی سیخ سے لٹکاویں تو کیا حاصل ہوگا۔

استاذ۔ اگر میں اس سیخ آہنی کو بٹے ہوئے سن سے لٹکاؤں تو جھٹکے کا تمام سیال اس میں چلا جائے گا اور جھٹکے کی علامت بالکل معلوم نہ ہوگی یا بہت تھوڑی سیخ کی نوک میں نظر آئے گی اور اب ان امتحانات کو تم اور طرح سے کرو تا اس تفاوت سے جو درمیان جھٹکے اور موصل کے ہے خوب واقف ہو اور لاک بھی ایک جھٹکا ہے کہ زجاجی نلی کی مانند اس سے بھی قوت اور اسی طرح کا عمل پیدا ہو سکتا ہے اور اب میں تم سے جھٹکے اور موصل کے اجسام کی کیفیت کہ جسقدر ہر ایک میں اس سیال کے لینے کی قابلیت ہے بیان کرتا ہوں اور ہر مقدمے میں اس اس جسم سے کہ جو زیادہ قدرت اپنی قسم میں رکھتا ہے انکے نام جدول میں درجہ بدرجہ لکھتا ہوں چنانچہ کانچ کہربا سے بہتر جھٹکا ہے اور سونا چاندی سے بہتر موصل ہے

جھٹکا بند	موصل
سب قسم کی کانچ	تمام معدن بموجب اس تفصیل کے

جھٹکا بند	موصل
سب قسم کے جواہر اور جو زیادہ شفاف ہیں سب سے بہتر ہیں۔	سونا۔ چاندی۔
کہربا۔	تانبا۔ پلاٹینا یعنی طلائے سفید۔
گندگ ۔	پیتل۔ لوہا۔
وہ سب قسم کے گوند کے اجسام جو پانی میں نہ	قلعی۔ پارہ۔
گھلیں مانند گندہ فیروزہ اور رال اور مصطکی اور کندر وغیرہ	سرب۔
سب قسم کا موم۔	نصف معدن جیسے جست وغیرہ۔
ریشم اور سوت۔	معدنی مٹی۔
اور جو اجسام کہ ظاہر میں خشک ہیں جیسے	انگشت۔
پر اور اون اور بال۔	رطوبات حیوانی خون وغیرہ کی مانند۔
کاغذ	آب خصوصاً آب نمک۔
شکر کی ڈلی۔	تیل کے سوائے اور دوسرے سیال۔
ہوا جب وہ خوب خشک ہے۔	برف اور یخ۔
سب قسم کے تیل اور نمک معدنی*	نمک کے اکثر جسم۔
حیوانات اور بقولات کی راکھ۔	اجسام ارضی مٹی کے جسم کی مانند۔

* یہ مفصل کیفیت کیمیا کے علم کی گفتگو میں اسی استاد کی کتابوں میں بیان کی گئی ہے۔

موصل	جھٹکا بند
دھواں اور بخار بلکہ خلا بھی۔	خوب سخت پتھر

تیسری گفتگو

جھٹکے کے آلے کے بیان میں

استاذ۔ اب میں تم سے جھٹکے کے آلے کی ترکیب کا بیان کرتا ہوں اور اُس کے استعمال کا طریق دکھلاتا ہوں۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت اس آلے کو کس طور استعمال کرتے ہیں۔

استاذ۔ جھٹکے کے سیال کے معلوم ہونے کے بعد اہل علم نے فکر کی اور ایسی تدبیر ڈھونڈی کہ جس سے اِس سیال کی مقدار کثیر کو جلد جمع کر سکیں پس لاک کے قلم کو گھسنے سے ایک تھوڑی مقدار اس سیال کی حاصل ہوئی اور کانچ کو گھسنے سے اُس سے زیادہ ملی اسواسطے یہ ارادہ کیا کہ کانچ کا ایسا ایک آلہ بنانا کہ جس سے زیادہ مقدار تھوڑی محنت اور تھوڑے خرچ سے جمع ہو سکے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت درست ہے کہ لاک کے قلم کی نسبت کانچ کی نلی سے زیادہ جھٹکا ملتا ہے اسواسطے کہ وہ کانچ کی نلی اُس لاک کے قلم سے ۵ یا ۶ چند بڑی ہے اور میں بھی سمجھتا ہوں کہ کانچ کی نلی کی کلانی کے سبب جھٹکے کا سیال اُس سے زیادہ حاصل ہوتا ہے۔

استاذ۔ یہ تقریر تمھاری تیز فہمی پر دلالت کرتی ہے لیکن اگر جھٹکے کی جدول کو کہ جس کو

میں نے کل لکھوایا ہے دیکھو گے تو یہ معلوم ہوگا کہ اگر لاک کا قلم کانچ کی نلی کے موافق بھی بڑا ہوتا تو بھی اتنا سیال اُس سے جمع نہ کر سکتے اسواسطے کہ لاک اپنی ذات میں کانچ کی مانند قوی جھٹکا نہیں ہے۔

تلمیذ کلان - حضرت جدول میں کانچ سب سے کامل جھٹکلا ہے لاکن کانچ اور لاک کے درمیان اور ایسے اجسام ہیں کہ لاک سے زیادہ کامل جھٹکے ہیں۔

استاذ - ہاں ہیں اور کانچ کے کامل جھٹکا ہونے کا یہ سبب ہے کہ جھٹکے والوں نے کانچ کی ذات میں کچھ شبہہ نہیں کیا اور اسی کو انتخاب کیا ہے اسواسطے کہ وہ بآسانی پگھل سکتی ہے اور رواں ہو سکتی ہے یعنی سب طرح کی شکلیں اس سے پھونک کر بنا سکتے ہیں اور اسی سبب سے اس کی قدر زیادہ ہے اور وہ شکل جس کا استعمال جاری ہے ایک کانچ کا استوانہ ہے جو ۵ یا ۶ - اینچ سے ۱ یا ۱۲ - اینچ تک کا قطر رکھتا ہے اور یہ استوانے کا آلہ دوسری شکل کی مانند جو اپنے سب لوازمات سے تیار ہے اس میں آب کا استوانہ ۱۸ اینچ کے قطر کا ۱۲ - یا ۱۴ - اینچ کا دراز جو زجاجی دو ستونوں پر پھرتا ہے اب اس استوانے کو دستی کے دستے سے پھراتا ہوں۔

تلمیذ خرد - حضرت وہ ریشم کا سیہ پارچہ کس کام کے واسطے ہے۔

استاذ - تم جانتے ہو کہ یہ استوانہ بغیر ایک گھسنے والے کے کچھ کام میں نہیں آتا - اس سبب سے آص کے زجاجی ستون پر کہ جو اس سخت لکڑی میں جما ہوا ہونے کے سبب آسے کے پیندے میں بطور ملسوط کے جما ہے ایک گدی ہے کہ جس کو ریشم کا ایک سیاہ

پارچہ لگا ہے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت اور یہ بھی ظاہر ہے کہ اُس گدّی کو استوانے پر ایسی ترکیب سے لگائے ہیں کہ استوانے کو اپنی خواہش کے موافق دبا سکیں۔

استاذ۔ جس وقت یہ استوانہ بہت جلد پھیرتا ہے تو اس گدّی کا دباؤ وہ عمل کرتا ہے کہ جیسا نلی کو ہاتھ پر گھسنے سے ہوتا ہے بلکہ یہ ترکیب اُس سے بھی کامل ہے اور دیکھو اب میں اسکو پھراتا ہوں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت ابتک اس سے کچھ جھٹکے کی علامت معلوم نہیں ہوتی۔

استاذ۔ ہاں نہیں ہوتی اور اگرچہ یہ آلہ کامل ہے لیکن اس میں اجسام سے اطراف کے اُس سیّال کے جمع کرنے کی کچھ قوت نہیں ہے اسواسطے کہ گدّی یعنی گھسنے والا ایک کانچ کے ستون سے جدا ہے اور تم جانتے ہو کہ کانچ جھٹکے کے سیّال کو نہیں لیجا سکتی۔ کیونکہ غیر موصل یعنی جھٹکہ بند ہے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت باوجود اسکے بھی اُس استوانے کو پھرانے سے کچھ کچھ کشش کی علامتیں معلوم ہوتی ہیں۔

استاذ۔ ہر جسم قدرتی میں کہ جس سے ہم واقف ہیں اس سیّال کا ایک جزو ہے اسواسطے یہ کچھ کچھ علامتیں اُس تھوڑی مقدار سے جو گھسنے والے میں اور آلہ کی اطراف کی ہوا میں ہے پیدا ہوتی ہیں۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت اگر گدّی کو کانچ کی عوض ایک موصل کے جسم پر جما دیں تو کیا اِس

مقدمے میں کچھ تفاوت ہوگا۔

استاذ۔ البتہ اور اس سے ایک اور بہت آسان ترکیب یہ ہے کہ ایک برنجی زنجیر کو ہم کی جائے کی گدی پر سے لٹکاتا ہوں جو چند فیٹ دراز ہونے کے سبب میز یا زمین پر ٹھہر یگی اور یہ زنجیر قطع نظر اور چیزوں کے زمین سے جو جھٹکے کے سیال کا بڑا خزانہ ہے علاقہ رکھتی ہے اور اس صورت میں اس تمام استوانے کو ایک گرم پارچے سے رگڑ کر خشک بلکہ گرم کرنا ضرور ہے پس عمل جو استوانے کے پھرانے سے ہوتا ہے دیکھو۔

تلمیذ خرد۔ حضرت واقعی یہ عمل بہت قوی ہے اور چپٹ چپٹ آواز بھی آتی ہے۔

استاذ۔ اب کھڑکی کو بند کرکے دیکھو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اس حالت میں چمک اسکی بہت خوب نظر آتی ہے اور چنگاریاں ریشم سے اطراف استوانے کے اڑتی ہیں۔

استاذ۔ میں اب اس قلعی کے ل کے موصل کو جو ق ن کے زجاجی ستون پر دھرا ہے اور وہ ستون ق کی جائے پر جا ہے اس استوانے کے قریب لاتا ہوں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت وہ س کی نوکیں جو قلعی کے موصل پر ہیں کس واسطے ہیں۔

استاذ۔ وہ نوکیں استوانے سے سیال کے جمع کرنے کے واسطے ہیں اور اب میں استوانے کو پھراتا ہوں تم اپنی مفصل انگشت کو تہ یا آدہ انچ کے فاصلے پر موصل کے قریب لاؤ۔

تلمیذ کلان۔ حضرت میں نے لایا اور چنگاریاں پہنچیں اور اس سبب تو سے درد محسوس ہوتا ہے اور یہ درد جو ان چنگاریوں سے ہوتا ہے دلالت کرتا ہے اس امر پر

کہ جس وقت جھٹکے کے سیال کو بہت مقدار جمع کریں تو وہ ایک عامل قوی ہوگا۔

استاذ۔ البتہ اور اب موصل کے جسموں کی قدرت دکھانے کے واسطے میں ایک دوسری برنجی زنجیر کو موصل پر اس وضع سے کہ ایک نوک اسکی زمین پر رہے لگاتا ہوں۔ پس دیکھو کہ اس صورت میں بھی جب میں آلے کو پھراتا ہوں کیا چنگاریاں تمکو ملتی ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت ہر چند کہ مفصل انگشت کو اُسکے نزدیک لیجاتا ہوں لیکن کچھ چنگاریاں اُس سے نہیں ملتیں کیا وہ سیال اُس موصل کی برنجی زنجیر سے زمین میں نکل گیا۔

استاذ۔ ہاں۔ اور ایک برنجی قطعے یا آہنی تار سے بھی ایسا ہی عمل ہوگا۔ اور کسی بھی موصل کے جسم سے کہ جسکے ایک طرف موصل پر اور دوسری طرف زمین پر رہیگی اسی طرح ہوگا اور تمھارے جسم سے بھی یہی صورت ہوگی اور اب میں استنوانے کو پھراتا ہوں۔ تم اپنے ہاتھ کو موصل پر دھرو اور برادر مکتبی کو کہو کہ اپنی مفصل انگشت کو موصل کے قریب لاوے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اس صورت میں بھی کچھ چنگاریاں نہیں ملتیں۔

استاذ۔ سبب اسکا یہ ہے کہ تمھارے برادر مکتبی کے جسم میں نفوذ کر کے زمین میں چلی گئیں اور اس سے یہ ثابت ہوا کہ اُس کا جسم بھی زنجیر کی مانند ایک موصل ہے اور میں تھوڑی حکمت سے تمھارے یا تمھارے برادر مکتبی کے جسم سے جس طرح تم نے موصل سے لیں چنگاریاں لے سکتا ہوں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت بندے کو اس عمل کے دیکھنے کی کمال تمنا ہے مگر معلوم نہیں ہوتا

کہ آپ ان کو کیونکر لیوینگے۔

استاذ۔ اگر تم اس چھوٹی چوکی پر مانند الکیسوین شکل کے کہ جس کا تختہ چوبی اور پاے کانچ کے ہیں کھڑے رہکر اپنے ہاتھ کو موصل پر رکھوگے تو جھٹکا موصل سے تمھارے جسم کو پہنچیگا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا کانچ کے پایوں کے سبب جھٹکے کا سیال بدن سے زمین کی طرف جا نہیں سکتا۔

استاذ۔ البتہ اور اس صورت میں جھٹکے کا سیال جو موصل سے تمھارے برادر مکتبی کے جسم میں بھرا ہے تمھارے جسم کو یا جو جسم کہ اُسکے قریب ہو گا پہنچے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت واقعی بھائی کے مقصل انگشت کو میرے جسم کے قریب لاتے ہی چنگاریاں پہنچیں اور یہ سیال بندے کے جسم اور پارچوں میں نفوذ کرنے سے چنگاریاں نکلتے وقت بہ نسبت فقط ہاتھ کے زیادہ درد دیتا ہے۔

استاذ۔ سچ کہتے ہو شکر خدا کا ہے کہ میری اُمید بر آئی کہ تم اسکی ترکیب سے خوب واقف ہوئے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت ڈ کی زنجیر کے زمین پر ہونے کے باعث جھٹکے کا سیال زمین سے استوانے پر جمع ہوتا ہے جو نوکوں سے موصل کو پہنچتا ہے اور اس سے اس سیال کو باستعانت اور موصلوں کے پھر لیجا سکتے ہیں۔

استاذ۔ یہ اور ایک تازہ فائدہ سنو کہ بیان کرتا ہوں جو جسم کہ کانچ یا کسی اور غیر موصل پر قائم ہے یعنی اُسکے سبب اُس جسم کا زمین سے ملنا یا علاقہ رکھنا ممتنع ہے اُسکو جھٹکا بند*

* جھٹکا بند اُس جسم کا نام مقرر کیا گیا ہے کہ جھٹکے کا سیال اُس میں آوے اور پھر بغیر نکالے نہ نکل سکے ۱۲

ہیں چنانچہ ایک جسم کہ ریشم کے تاگے سے لٹکتا ہے وہ جھٹکا بند ہے اور اسی طرح
کوئی بھی جسم جو کانچ یا گوند یا لاک پر بشرطیکہ یہ اجسام خشک ہوں دھرا ہو جھٹکا بند ہوگا
اور قید اجسام کے خشک ہونے کی اسواسطے ہے کہ طراوت جھٹکے کے سیال کو کسی
بھی بھرے ہوئے جسم سے لیجاتی ہے اور اب تم جھٹکے کے آلے کی ترکیب سے
خوب واقف ہو چکے ہو جو اس طرح کی تیاری رکھتا ہے کہ رگڑنے سے سیال کو جمع کرتا
ہے خواہ صورت پر کانچ استوانے کے یا کانچ کرہ یا آئینہ بے قلعی کے ہو پس جبتک
وے جھٹکا بند نہ ہوں ان میں سے سیال نکل جائیگا اور جب جھٹکا بند ہونگے سیال
ان میں جمع ہوگا۔

چوتھی گفتگو

جھٹکے کے آلے کے بیان میں

تلمیذ کلان۔ حضرت وہ چکتی ہوئی چیز جو کل آپنے گدی کو لگائی تھی کیا ہے ؟
استاذ۔ اسکو بٹھیی کہتے ہیں اور بغیر اسکے لگانے کے گدی کی فقط ذات سے قوت
تھوڑی حاصل ہوگی اور قدرے اس بٹھیی کے ملنے کے سبب جو سیماب اور جست
اور قلعی کے ورق سے گوسفند کی چربی کے ساتھ بنتی ہے قوت زیادہ حاصل ہوگی۔
تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اسکے استعمال کرنے کے واسطے کچھ حکمت چاہیئے۔
استاذ۔ جس وقت گدی اور پارچہ گرد سے پاک اور خشک ہو تو اس وقت تھوڑی بٹھیی ایک

چمڑے کے ٹکڑے پر لگاؤ اور اسکو کانچ کے اوپر کی سطح پر اسکے پھیرنے کے وقت رکھکر آہستہ دباؤ پس اس صورت میں کانچ بٹھئی کے اجزا کو گدی کے نیچے کی سطح تک لیجاویگی اور قوت کو بڑھائیگی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت بندے کو خیال ہے کہ ایک مرتبہ میں نے استوانے کے عوض ایک زجاجی کرہ دیکھا تھا۔

استاذ۔ ہاں دیکھا ہوگا اسواسطے کہ استوانے کے پیشتر کروں کو استعمال میں لاتے تھے لیکن ان دنوں میں استوانہ زیادہ فائدہ بخش ہے۔ اور وہ جھٹکے کے آلے جو زیادہ قوی ہیں چپٹے دلدار آئینوں سے بنتے ہیں مگر ہمارے استعمال کے واسطے یہ استوانے کا آلہ اس علم کی تمام کلیات دریافت کرنے کو کافی ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جیسا کہ جھٹکا موصل سے میرے جسم میں ہوکر زمین میں گیا تھا کیا ویسا ہی زمین سے میرے جسم میں ہوکر گدی کو پہنچے گا۔

استاذ۔ البتہ اب میں د کی زنجیر کو نکالتا ہوں جب میں دستے کو پھراؤں تو تم گدی پر ہاتھ کو رکھو۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اب آلہ ویسا ہی کام کرتا ہے کہ جیسا زنجیر زمین پر ہونیکے وقت کرتا تھا۔

استاذ۔ تم اسی حالت پر قائم رہو مگر کانچ کے پایوں کی چوکی پر کہ جس کے سبب گدی اور زمین کے درمیان کا تمام علاقہ منقطع ہوتا ہے کھڑے رہو اور اسی مطلب کو دوسرے

قالب میں بیان کرتا ہوں یعنی یہ گدی پوری جھٹکا بند ہوئی ہے اور فقط وہ جھٹکا جو تمھارے جسم سے اسکو ملسکتا ہے لے سکتی ہے اب اے تلمیذ کلاں تم آؤ اور برادر ملتبی کا ہاتھ پکڑو

تلمیذ کلاں۔ حضرت معلوم نہیں ہوتا کہ آلے نے سب جھٹکے کو میرے بھائی کے جسم سے لے لیا کیونکہ بھائی نے ایک تیز چنگاری مجھے دی۔

استاذ۔ تم نے غلطی کی کیونکہ تمھارے بھائی نے تم کو کوئی چنگاری نہیں دی بلکہ تم ہی سے ایک چنگاری لی۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت بندہ تو زمین پر کھڑا تھا اور بندے میں کچھ جھٹکا حاصل نہیں ہوا تھا پس بندے نے کیونکر بھائی کو ایک چنگاری دی۔

استاذ۔ اِس سبب سے اسکو یتے چنگاری پہنچی کہ تمھارے بھائی کے جسم میں جو جھٹکا تھا اسکو آلے نے لے لیا اور چوکی پر کھڑے رہنے یعنی جھٹکا بند ہونے سے اسکو کوئی ترکیب نہ تھی کہ زمین سے یا اپنے اطراف کے کسی جسم سے اور زیادہ جھٹکا لیوے پس اُس وقت تمھارا ہاتھ اسکے نزدیک لانے سے تم سے اُس کو جھٹکا پونہچا۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت واقعی بندے کو چنگاری محسوس ہوئی مگر یہ کچھ نہیں کہہ سکتا کہ مجھسے گئی یا میرے میں آئی۔ اور اب مقدار معین سے کیا بندے میں کم ہے۔

استاذ۔ نہیں اور جو تم نے بھائی کو دیے تھے وہ اسی وقت زمین سے تم کو معاوضہ ہوا اور اب یہ دوسری چوکی کانچ کے پایوں کی ہے اسپر ساتھ تفاوت ایک یا دو قدم کے تمھارے بھائی سے جو اپنی چوکی پر قائم ہے کھڑے رہو پس اس حالت میں آلے کو پھرانے

سے میں تمہارے بھائی سے جھٹکا لیتا ہوں اور چوکی پر کھڑے رہنے کے سبب اپنے مقدار معیّن سے اُس میں اب کم ہے مگر تم میں مقدار معیّن ہے اسواسطے کہ اگرچہ تم بھی جھٹکا بند ہو لیکن اُسکے کی تاثیر سے باہر ہو اب اپنے ہاتھ کو بڑھاؤ اور اُس ستبال سے جو تم میں ہے ایک جزو بھائی کو دو۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت میں نے بھائی کو ایک چنگاری دی۔

استاذ اس حالت میں تمہارے جھٹکا بند ہونے کے سبب اب تم میں مقدار معیّن سے کم ہے اور اپنا ہاتھ میرے قریب لاؤ اُسکے معاوضے میں میں تم کو کچھ دوں گا۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت بندہ ہاتھ کو قریب لایا۔

استاذ۔ تعجب ہے کہ تم نے اپنے ہاتھ کو میرے ہاتھ کے مس کرنیکے بغیر کھینچ لیا۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت درست ہے لاکن میرے ہاتھ کا اُتنا ہی قرب آپ سے ایک زور کی چنگاری لینے کو بس تھا۔

استاذ۔ سنو کہ جس وقت کسی شخص میں مقدار معین سے جھٹکا کم ہوتا ہے تو کہتے ہیں کہ اُسکو کم جھٹکا یعنی منفی جھٹکا حاصل ہوا اور اگر مقدار معین سے زیادہ ہوتا ہے تو کہتے ہیں کہ زیادہ جھٹکا یعنی مثبت جھٹکا حاصل ہوا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اس صورت میں کہ بھائی نے مجھے چنگاری دی تھی کیا مجھ میں جھٹکا کم تھا اور جس وقت کہ بھائی نے مجھے جھٹکا دیا تھا تو اس میں کیا کم ہی رہا جب تک کہ آپ سے کچھ لیا۔

استاذ۔ ہاں تم سچ کہتے ہو اب فرض کرو کہ تم چوکی پر گدی کو پکڑے ہوئے کھڑے ہو۔ اور بھائی تمھارا دوسری ایک چوکی پر کھڑا ہے اور کل کے موصل کو پکڑے ہوئے ہے اور مَیں آلے کو پھراتا ہوں پس کہو کہ کسے کم اور کسے زیادہ جھٹکا حاصل ہوگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت مجھے کم حاصل ہوگا اسواسطے کہ مَیں نے گدی کو دیا اور بھائی کو زیادہ ملے گا اسواسطے کہ جو میں نے گدی کو دیا اور وہ استواء نے سے موصل کو پہنچا بھائی نے موصل سے لیا۔

استاذ۔ سچ اس صورت کے تم میں مقدار معیّن سے کچھ کم ہے اور تمھارے بھائی میں اسکے اندازے سے زیادہ ہے پس اگر ایک تیسری چوکی کانچ کے پایوں کی یہاں ہوتی تو مَیں تمھارے بھائی سے زیادتی کو لے کر تمکو جو کم ہے دیتا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا اِس مقدمے کے واسطے آپکو بھی جھٹکا بند ہونا لازم ہے؟

استاذ۔ جھٹکا بند ہونے سے میں پھر وہی جھٹکا جو اس سے تمکو ملا تھا تمھارے بھائی کو پہنچا سکتا ہوں اور اگر زمین پر کھڑا ہوں گا تو وہ مقدار جو میں تم سے لوں گا زمین کو پہنچے گی۔ اس واسطے بغیر جھٹکا بند ہونے کی مقدار معیّن سے ہم میں زیادہ نہیں رہ سکتا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت آپ جو مجھکو دینگے کیا اُس کا زمین سے اُسی وقت معاوضہ ہوگا۔

استاذ۔ البتہ اب یہ ایک دوسرا امتحان کرتا ہوں تا تم کو ظاہر ہووے کہ جھٹکے کا سیّال زمین سے حاصل ہوتا ہے چنانچہ یہ چند چھوٹی گولیاں تیسری شکل کی مانند جو پیچ یعنی کندر سے بنی ہیں اور تاگے میں لٹکانے اور بہت ہلکی ہونے سے ہمارے مقدمے

سکے واسطے بہت درست ہیں جسوقت زنجیر گدّی سے زمین تک رہتی ہے میں آلے کو
پھراتا ہوں تم گولیوں کے تاگے کو دؔ کی جائے پکڑکر موصل کے نزدیک لاؤ۔
تلمیذ خرد۔ حضرت اب یہ دونوں گولیاں موصل کیطرف کھنچی جاتی ہیں اور جیساکہ
تؔ کی علامت سے معلوم ہوتا ہے آپس میں دفع ہوتی ہیں یعنی نہیں ملتی۔
استاذ۔ مجھے تم سے یہ بات کہنی ضرور تھی کہ وہ گولیاں ریشم سے بندھی ہیں مثل دؔ کے
چنانچہ اس سے تم واقف ہوکہ ریشم کے غیر موصل ہونے کے سبب یہ گولیاں جھٹکا بند
ہوتی ہیں اور میں زنجیر کو گدّی سے نکال کر موصل پر اس طرح لگاتا ہوں کہ زمین پر نہ پہنچے
اور اُس وقت آلے کو پھراتا ہوں پس اس حالت میں اگر تم گولیوں کو موصل کے قریب
رکھوگے تو کیا اُسپر کچھ عمل ہوگا۔
تلمیذ خرد۔ حضرت کچھ عمل نہیں ہوتا۔
استاذ۔ گولیوں کو گدّی کے قریب لیجاؤ۔
تلمیذ کلان۔ حضرت گدّی نے اُنکو کھینچی اور وہ آپس میں نہیں ملتی ہیں جیسے پیشتر
موصل کے پاس لیجانے سے نہیں ملی تھیں۔
اُستاذ۔ درست ہے اور جیسے کہ تم نے موصل سے چنگاریاں لی تھیں اب گدّی سے بھی
لے سکتے ہو اور ان دونوں حالتوں میں یقین ہے کہ جھٹکے کا سیال زمین سے حاصل ہوا
اور کہ آلے دو موصل سے مرتب ہیں کہ ایک اُن میں گدّی سے متصل ہے اور دوسرا
ویسا ہی کہ جیسا میں نے تیسری گفتگو میں بیان کیا اور آستواسنے کو پھرانے سے دونوں

موصل میں جھٹکا پیدا ہوتا ہے لیکن جو جسم کہ اُنکے قابو میں آتا ہے ایک سے کشش اور

دوسرے سے دفع پاتا ہے اور اگر ایک زنجیر یا تار سے دونوں کو متصل کریں تو کسی سے

بھی جھٹکے کی کچھ صورت ظاہر نہ ہوگی اور معلوم ہوتا ہے کہ یہ دونوں مخالف ہیں اس لیے

کہ جھٹکے کے علم والے جو موصل گدّی سے علاقہ رکھتا ہے اُسکو جھٹکا ناقص یعنی منفی

اور دوسرے کو کامل یعنی مثبت بولتے ہیں اور اس طور کے آلوں کو اطبا اپنے استعمال

میں بہت لاتے ہیں لیکن اُس وقت کہ جب جھٹکے کو بیماری کے کام میں لائے ہیں

تو اور چند آلات کہ جن کا میں آیندہ بیان کروں گا اس میں ضرور ہیں۔

پانچویں گفتگو

جھٹکے کی کشش اور دفع کے بیان میں

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ لاک کا بڑا استوانہ کس واسطے ہے۔

استاذ۔ آج اس لاک کے استوانے کو جو ۱۵ ۱/۲ اینچ کا دراز ہے اور سوا اینچ کا قطر رکھتا ہے اور اس

کانچ کی لنبی نلی کو جھٹکے کے آلے کے سوائے اسکی کشش اور دفع کی تاثیر کے کلیے بیان کرنیکے واسطے لایا ہوں

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا ان دونوں میں جھٹکا نہیں ہے اور یہ دونوں اسکی قوت حاصل کرنیکے قابل نہیں ہیں۔

استاذ۔ ہیں لاکن جھٹکا جو ان دونوں کے گھسنے سے پیدا ہوتا ہے اُنکی تاثیر آپسمیں تفاوت رکھتی ہے یعنی برخلاف ہے

تلمیذ خرد۔ حضرت اس صورت میں کیا جھٹکا دو قسم کا ہے؟

استاذ۔ اِس کے کلیے کے بیان کرنے کے پیشتر میں تمکو ایک امتحان دکھاتا ہوں۔

چنانچہ اس کانچ کی نلی کو گھسکر گرم کرتا ہوں اور اسی طرح بھائی تمھارا لاک کے استوانے کو گرم کرے بعدہ کندر کی گولیوں کو جو ریشم سے تیپری شکل کی مانند لٹکتی ہیں نلی کے پاس لاؤ پس دیکھو گے کہ دفعتاً نلی کیطرف کھینچتی ہیں اور اب آپس میں ایک سے ایک اور نلی سے بھی دفع ہوتی ہیں اور اُنکو تم بآسانی پھر نہیں ملا سکو گے لیکن گولیوں کو اس گرم لاک کے پاس لیجاؤ مل جائینگی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اول لاک نے انکو بہت قوت سے کھینچا اور اب یہ دونوں پھر جیسے نلی کے پاس لانے کے پیشتر تھیں مل گئیں۔

استاذ۔ اس امتحان کو دوبارہ سہ بارہ کرتے جاؤ اسواسطے کہ اسپر دو طرح کے قیاس متفاوت کئے ہیں ایک اُنمیں یہ ہے کہ جھٹکے کی دو قسم ہیں کہ جسکو چند عقلا کانچ دار یعنی کامل جھٹکا اور مثبت اور گوند دار یعنی ناقص جھٹکا اور منفی کہتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت یہ کانچ دار اور گوند کسواسطے کہلاتا ہے۔

استاذ۔ اس سبب سے کہ جھٹکا جو گوند وغیرہ سے پیدا ہوتا ہے جُدی تاثیر رکھتا ہے اُس سے جو کانچ سے پیدا ہوتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جب کہ گرم کی ہوئی لاک اُن ہی اجسام کو کھینچتی ہے کہ جنکو گرم کی ہوئی کانچ دفع کرتی ہے تو کیا مناسب نہیں ہے جاننا کہ جھٹکے دو ہیں۔

استاذ۔ یہ مقدمہ اس امر کے فرض کرنے سے بآسانی تمھاری سمجھ میں آئے گا کہ ہر جسم حالت قدرتی میں ایک معیّن مقدار جھٹکے کے سیال کی اپنے میں رکھتا ہے اور اگر ایک

جزو اُس سے نکالیں تو وہ اور اجسام سے لینے کا قصد کریگا اور اگر اسکی مقدار قدرتی سے
اُس میں زیادہ داخل کریں تو وہ اور اجسام کو جو اُسکے قریب ہیں جلد دینے کو مستعد ہوگا۔
تلمیذ کلان۔ حضرت یہ ابھی بندے کی سمجھ میں نہیں آیا۔
استاذ۔ اگر میں اس زجاجی نلی کو گرم کروں تو جھٹکا جو اُس سے ظاہر ہوگا اُسکو یوں جاننا
کہ میرے ہاتھ سے آیا اور اگر اس لاک کو اسی طرح گرم کریں تو عمل اس کا اس قیاس کے
موافق ہوگا یعنی ایک قدرتی حصہ جھٹکے کے سیال کا جو لاک میں ہے اُس سے میرے
ہاتھ میں رواں ہو کر زمین کو جائیگا اور یہ لاک ایسی ہوا میں گھری ہوئی ہونے کے سبب
جو حالت خشکی میں غیر موصل ہے خالی رہے گی اور کسی دوسرے جسم سے جو اُسکے سامنے
لاوینگے چنگاریاں لینے کو موجود ہوگی۔
تلمیذ خرد۔ حضرت کیا آپ پہچان سکتے ہیں کہ چنگاریاں کانچ سے ہاتھ کو آئیں۔ یا
برخلاف اسکے ہاتھ سے لاک کو پہنچیں۔
استاذ۔ نہیں اسواسطے کہ اُس تیزروی کے سبب کہ جس سے جھٹکے کی چنگاری رواں
ہوتی ہے کہہ نہیں سکتا کہ وہ کونسی راہ سے آئی یا گئی لاکن میں تمکو اور امتحانات
دکھلاتا ہوں کہ جن سے اُس قیاس کے موافق ظاہر ہوتا ہے اور جبکہ اللہ تعالی اپنے
سب کاموں کو بہت آسان طور سے کرتا ہے یہی سمجھنا بہت مناسب ہے کہ سیال
ایک ہی ہے۔
تلمیذ کلان۔ حضرت کیا آپ جھٹکے کے سیال کی ابتدا کی تمام حقیقت کو ان دونوں

قیاس سے کسی ایک کے موافق بیان کرسکتے ہیں۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ تم نے نہیں دیکھے کہ جب ان گولیوں کو جھٹکا پہنچا تو آپس میں دفع ہوئیں اور یہ جھٹکے کا کلیہ ہے کہ جب دو جسم میں جھٹکے کا سیّال اُنکے قدرتی حصّے سے زیادہ ہوگا تو ایک دوسرے کو دفع کریگا اور اگر اسکے حصے سے ایک میں زیادہ اور دوسرے میں کم ہوگا تو ایک دوسرے کو کشش کرے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت آپ اِس کو کس طرح دکھلاؤ گے۔

استاذ۔ میں اس گولی کو جو ریشم کے تاگے سے جھٹکا بند ہے موصل کے پاس پکڑتا ہوں اور تم دوسری گولی کو اسی طرح کرکر دونوں کو ملانے کا ارادہ کرو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت آپس میں نہیں ملتیں اور ایک سے ایک بھاگتی ہیں۔

استاذ۔ اب میں اپنی گولی کو جھٹکا بند گدّی کے نزدیک پکڑتا ہوں اور جب میں آنے کو پھراؤں تو تم اپنی گولی کو موصل کے پاس رکھو شاید اس حالت میں باہم کشش کریں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت واقعی اب کشش کرتی ہیں۔

تلمیذ کلان۔ وجہ اسکی یہ ہے کہ گدّی سے اور جو کچھ کہ اسکے ساتھ متصل ہے ایک حصہ جھٹکے کا اُس سے جُدا ہوتا ہے اور موصل اور اُسکے اطراف کے اجسام اپنے حصّے کے مقدار سے اپنے میں زیادہ رکھتے ہیں اسواسطے گدّی پر کی گولی کو منفی جھٹکا ہونیکے سبب یہ گولی جو موصل سے علاقہ رکھتی ہے مثبت جھٹکا ہونیکے باعث کشش کرتی ہے۔

استاذ۔ اب اس مصنوعی آدمی کے سر کو کہ جسپر بال لگے ہیں مانند بائیسویں شکل کے موصل کے

باریک سوراخ میں رکھتا ہوں دیکھو کہ استوانے کے پھرانے سے کیا ہوتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ سب بال آپس سے جدا ہونے کا قصد کرتے ہیں اور ایک خوبصورت طور سے سیدھے کھڑے رہتے ہیں اب اگر موصل سے ایک چنگاری لیں گے تو سب ایک دفعہ مل جائینگے۔

استاذ۔ سبب اس کا یہ ہے کہ جس وقت میں نے استوانے کو پھرایا تو ان سب کو اُنکی مقدار معین سے زیادہ جھٹکا ملنے کے باعث یہ سب آپس میں دفع ہوئے لیکن جبکہ جھٹکے کو نکال لیے تو وہ پھر اپنی حالت اصلی میں آئے اور جب کہ ایک بڑا طرّہ پروں کا مانند اُس مصنوعی سر کے جھٹکے سے پُر ہوتا ہے تو وہ بھی ایک خوبصورت طرح سے پھول کر اپنے ریشوں کو چوطرف پھیلاتا ہے اور جسوقت جھٹکے کو نکال لیتے ہیں تو وہ سکڑ جاتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا آپ میرے سر کے بالوں کو ایسا کر سکتے ہیں کہ آپس میں دفع ہوویں۔

استاذ۔ ہاں کر سکتا ہوں۔ اب تم اس کانچ کے پایوں کی چوکی پر کھڑے رہو اور جسوقت میں آلے کو پھراؤں تو اس زنجیر کو جو موصل پر لٹکتی ہے پکڑو اور اپنے بھائی کو کہو کہ عمل اس کا دیکھے۔

تلمیذ کلاں۔ واقعی بھائی اب تمھارے بالوں کی نوکیں کھڑی ہوئیں۔

تلمیذ خرد۔ بھائی سچ کہتے ہو چنانچہ میرے مُنہ پر بھی مکڑی کے جالے کی مانند معلوم ہوتا ہے

استاذ۔ حقیقت میں یہ مکڑی کا جالا نہیں ہے لیکن جس شخص کو خوب جھٹکا ملتا ہے وسکو اکثر ایسا ہی معلوم ہوتا ہے۔ اب اے تلمیذ کلاں کندر کی گولی کو اپنے بھائی کے منہ کے پاس لیجاؤ۔

تلمیذ خرد۔ ویسی ہی کشش ہوتی ہے کہ جیسی پیشتر موصل سے ہوئی تھی۔

استاذ۔ اس سے یہ قاعدہ کلیہ مقرر کر سکتے ہیں کہ تمام ہلکے جسم ایک جھٹکے کے قابو میں آنے سے اگرچہ وہ منفی یا مثبت جھٹکا پایا ہو کھینچتے ہیں۔

تلمیذ کلاں۔ کیا مثبت جھٹکے سے ان اجسام کو مقدار معین سے زیادہ لینے کے باعث اور منفی جھٹکے سے جو ان میں ہے اُس سے کچھ دینے کے سبب کشش ہوتی ہے۔

استاذ واقعی ایسا ہی ہے اور جب ان اجسام کو اُسقدر کہ جتنا اُن میں سماتا ہے ملتا ہے تو یہ جھٹکے کے جسم سے دفع ہوتے ہیں اور اسکو انواع و اقسام سے دکھاتے ہیں اب اس کانچ کی نلی کو میرے ہاتھ یا بانات سے رگڑنے کے سبب قوت دیتا ہوں اور اس کو اس چھوٹے پر کے پاس لاتا ہوں دیکھو کتنا جلد یہ پر اس نلی کی طرف کودتا ہے

تلمیذ خرد۔ حضرت درست ہے اس نلی سے مل گیا۔

استاذ۔ تم دیکھتے رہو کہ یہ پر اس نلی سے اسقدر جھٹکا لیگا کہ جسقدر اُسکے سمانے کے قابل ہے اور ایک یا دو دقیقے کے بعد پھر وہ دفعتًا دفع ہوگا اور سب سے قریب موصل پر کود کر اُس زیادہ جھٹکے کو جو لیا تھا اُس پر چھوڑے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اسی واسطے یہاں زمین سب سے قریب موصل ہونے کے

باعث وہ اُس کی طرف جاتا ہے۔

استاذ۔ البتہ اور میں اُس جھٹکے کی نلی کو زمین اور پر کے درمیان میں لانے کے سبب سے اُسے نیچے پہنچنے کو مانع ہوتا ہوں اور تم دیکھو کہ اب یہ موصل کے ملنے سے کیا روگرداں ہے اور اسی طرح اسکے پیچھے جانے سے نلی سے چھیڑنے کے بغیر جہاں میرا جی چاہے وہاں اُسے لیجا سکتا ہوں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت سبب اس کا یہ معلوم ہوتا ہے کہ وہ نلی اور پر ایک ہی جھٹکے سے بھری ہیں۔

استاذ۔ پر کو زمین پر یا کسی اور موصل پر آنے دو اُسوقت دیکھو گے کہ ایسا جلد زجاجی نلی پر کو دے گا کہ جیسا پیشتر کود اتھا اور اب اِس ن کے برنجی تپر کو مانند نیلبیتوں کی شکل کے کہ جس کا ۵۔ اینچ کا قطر ہے موصل سے لٹکاتا ہوں اور ۳ یا ۴۔ اینچ کے فاصلے سے ایک دوسرے ب کے تپر پر کہ وہ ایک چوبی یا برنجی چوکی پر نصب ہے چند چھوٹے چھوٹے پر یا کاغذ کے ٹکڑے کہ جنکو عورت اور مرد کی صورت کے موافق کترے ہیں رکھکر اُسکے نیچے لیجاتا ہوں۔ بالفعل وہ سب افتادہ ہیں اور جب میں چرخ کو پھراؤں اسوقت انکا حال دیکھو۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ بہت خوب ناچتے ہیں اور اُوپر کے برنجی تپر کی طرف کودتے ہیں اور گرتے ہیں۔

استاذ۔ اِن امتحانات سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اُوپر کا برنجی تپر اپنی مقدار معین سے جھٹکے کو

زیادہ رکھنے کے باعث ان چھوٹی شکلوں کو کھینچتا ہے اور جسوقت کہ وہ شکلیں ایک
جزو اُس کا پاتی ہیں نیچے کے پتر کو دینے کے واسطے گرتی ہیں اور اسی طرح ہوتا رہیگا
یہاں تک کہ اُوپر کا پتر اپنی مقدار معین سے تمام زیادتی کو نکالے اور اب میں دونوں
پتروں کو نکال کر موصل سے ایک زنجیر کو کہ جس کی دوسری طرف لپیٹی ہوئی گلاس
میں دھری ہے لٹکاتا ہوں اور آسلے کو پھراتا ہوں تا جھٹکے کا سیال زنجیر میں دوڑ کر
گلاس کے اندر کی سطح پر جم جاوے اور اُسکے بعد جلد گلاس کو مانند چوبیسویں شکل
کے سمر یا آکندر کی گولیوں پر جو میز پر دھری ہیں اُلٹاتا ہوں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا خوب تماشا ہے کہ عجب طرح سے کودتی ہیں اور گلاس سے
جھٹکا لے کر میز کو پہنچاتی ہیں۔

استاذ۔ اگر نیچے کے پتر کی عوض یا میز کی عوض ایک خشک اور صاف کانچ کے
آئینے کا ایک کونہ ہاتھ میں پکڑ کر ایسے عمل کروں تو کاغذ کی شکلیں یا کندر کی گولیاں حرکت
نہ کرینگی اسواسطے کہ کانچ ایک غیر موصل جسم ہونے کے باعث جھٹکے کی زیادتی کو
پتر سے جو موصل کے ساتھ لٹکا ہوا ہے یا گلاس کے اندر کی سطح سے لیجانیکی کچھ قوت
نہیں رکھتی لیکن اگر کانچ کے آئینے کو ہتیلی پر چپٹا رکھوں گا تو شکلیں کھینچیں گی اور دفع
ہونگی اور اس سے ثابت ہوتا ہے کہ جھٹکے کا سیال رقیق آئینے میں نفوذ کر کر پار ہوتا ہی
اب اِن نتایج کو کہ جن کا بیان کرتا ہوں اپنے ذہن نشین کر کر خوب یاد رکھو۔ پہلا یہ کہ اگر
جھٹکے بند کندر کی گولیوں کو موصل کے قریب لاویں تو جھٹکے کا اثر قبول کر کر آپس میں دفع

ہونگی دوسرا یہ کہ اگر ایک جھٹکا بند موصل جو گدی سے علاقہ رکھتا ہے ویسے ہی دو گولیوں
کو اُسکے بھی قریب لاویں تو اُسکی تاثیر قبول کر کر آپس میں دفع ہونگی تیسرا یہ کہ اگر ایک
جھٹکے بند گولی کو اصل موصل سے اور دوسری کو اس موصل سے جو گدی سے علاقہ
رکھتا ہے جھٹکا ملے اور دونوں کو قریب کریں تو ہر ایک کو آپس میں کشش ہوگی چوتھا
یہ کہ اگر ایک گولی کانچ سے اور دوسری لاک سے جھٹکا پاوے تو ہر ایک آپس میں
کشش کریگی پانچواں یہ کہ اگر ایک گولی صاف جِلادار سطح کے آئینے سے اور دوسری
گولی بغیر جلا کے آئینے سے جھٹکا پاوے تو ہر ایک کو آپس میں کشش ہوگی۔

چھٹی گفتگو

جھٹکے کی کشش اور دفع کی تاثیر کے بیان میں

استاد۔ اب میں اور ایک یا دو مثالیں جھٹکے کی کشش اور دفع کے عمل کی دکھاتا ہوں دیکھو یہ آلہ مع
لوازمات چوتھی شکل کی مانند تین برنجی کٹوروں سے جو ایک برنجی بینچ میں لٹکے ہوئے ہیں مرکب ہے
انمیں سے دو باہر کی کٹوریاں چھوٹی برنجی زنجیروں سے آویختہ ہیں اور بیچ کی کٹوری اور ان کی دو لولکیں
ریشم کے تاگے سے آویزاں ہیں اور بیچ کی کٹوری میں تن کی ایک زنجیر ہے جو میز تک یا کسی اور موصل کے جسم تک
پہنچتی ہے اب تم ان کٹوریوں کے آلے کو موصل پر جس سے لٹکاؤ اور جھٹکے کے آلے کو پھراؤ۔
تلمیذ خراد۔ آلے کے پھرانے سے یہ لولکیں ایک کٹورے سے دوسرے کٹورے کو مارتی ہیں اور
اُنسے ایک اچھا سُر راگ کا نکلتا ہے۔ پس بندے کو اُسکی کیفیت سے آپ کیونکر مطلع کرینگے۔

استاذ۔ کیفیت اسکی یہ ہے کہ جھٹکے کا سیال ط اور ص کی زنجیروں سے آ اور ب کی کٹوریوں تک رواں ہوتا ہے اور یہ دونوں اپنی مقدار معین سے زیادہ جھٹکا رکھنے کے سبب لولکوں کو کشش کرتے ہیں اور یہ لولکیں جھٹکے کا ایک جزو آ اور ب سے لیتے ہیں اور بیچ کے ن کی کٹوری کو پہنچاتی ہیں اور یہ کٹوری زنجیر کی راہ سے زمین کو پہنچاتی ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اگر لولکوں کو ریشم کے تاگے سے نہ لٹکاویں تو کیا عمل ایسا نہ ہوگا

استاذ۔ البتہ نہوگا اور اگر ن کی زنجیر کو کٹوری سے نکال لیں گے تو بھی ایسا نہ ہوگا اسواسطے کہ اُس حالت میں جھٹکے کے سیال کو زمین تک پہنچنے کے واسطے کوئی راہ نرہے گی دوسرا ایک ایسا دلچسپ امتحان دکھاتا ہوں کہ دو تار ایک پر ایک متوازی برابر رکھکر اُوپر کے تار کو موصل سے لٹکاؤ اور دوسرے کو میز پر رکھو اور ایک ہلکی پتلی ان دونوں کے درمیان میں رکھنے سے جب موصل کو جھٹکا پہنچے گا تو وہ پتلی رسن باز کے موافق تار پر کودیگی اور یہ برنجی ورق جسکو جھٹکے کی مچھلی کہتے ہیں اور ایک طرف اسکی زاویہ منفرجہ اور دوسری طرف زاویہ حادہ کی طرح ہے اگر اسکی بڑی طرف کو جھٹکا پائے ہوئے موصل کی طرف رجوع کرینگے تو وہ موصل سے لگے گی اور تھرتھرانے سے جاندار نظر آئیگی اور جھٹکے کی کشش اور دفع کی اس تاثیر سے بہت آلات کے ایجاد کی جنکو الکترامیٹر کہتے ہیں رہنمائی ہوئی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا الکترامیٹر جھٹکے کی قوت کی مقدار دریافت کرنے کے واسطے

نہیں ہے۔

استاذ۔ ہاں ہے۔ لیکن یہ آلہ ۵ شکل کی مانند سب سے آسان ہے اور سراسر دفع کی تاثیر سے جو درمیان دو جسموں کے جھٹکے کی حالت میں پیدا ہوتی ہے متعلق ہے اور ایک سیخ اور کندر کی گولی سے مرکب ہے اور وہ گولی نصف دائرے کے مرکز سے ایسی لٹکتی ہے کہ حالت سکون میں نصف دائرے کے اول شمار پر رہ کر وسکا تاگا موازی سیخ کے ہوتا ہے اور وقت عمل کے نصف دائرے کے مرکز پر حرکت کرتی ہے اور اس آلے کی حم کی نوک کو دوسری شکل کے ع کے سوراخ میں قائم کرنے سے جسقدر موصل زیادہ یا کم جھٹکا پاویگا اُسی قدر گولی سیخ سے دفع ہوگی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اگر یہ نصف دائرہ درجوں کے نشان پر منقسم ہے تو یقین ہے کہ جتنا موصل کو جھٹکا ملے گا قریب صحت کے اُسکے درجے معلوم ہونگے۔

استاذ۔ البتہ معلوم ہونگے لیکن تم دیکھتے ہو کہ ہوا کتنی جلد جھٹکے کے سیّال کو لے لیتی ہے اس سبب سے ناگاکسی درجے پر ایک آن قرار نہ پکڑے گا کہ تم اس کا شمار کر سکو پس اسکے درجوں کا معلوم ہونا قدرے مشکل ہے اور کندر کی دو گولیوں کو جو ایک کے ایک متوازی ریشم کے تاگے میں لٹکتی ہوں موصل کی کسی جائے پر رکھنے سے اور اُنکے دفع ہونے سے الکٹرامیٹر کا کام حاصل ہوگا اسواسطے کہ جسقدر آلے کی قوت زیادہ عمل کریگی اُسقدر وہ ہر ایک آپس میں زیادہ دفع ہوگی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا یہ دو گولیوں کا آلہ اوّل کے آلے سے زیادہ مفید ہے۔

استاذ۔ نہیں بلکہ یہ آلہ منفی یا مثبت جھٹکے کے پہچاننے کے واسطے ہے چنانچہ اگر یہ گولیاں تاگوں سے لٹکی ہوئی مثبت جھٹکا پاکر دفع کی حالت میں ہونگی تولاک کے استوانے کے پاس لانے سے انکی دفع کی حالت موقوف ہوجائیگی اور اگر منفی جھٹکے سے دفع کی حالت میں ہونگی تولاک یا گندہ فیروزہ یا گندک اور کانچ کی بے جلا سیخ کے پاس لانے سے بھی اپنی دفع کی حالت میں رہے گی اور جھٹکے کی کشش اور دفع کے مقدمے میں جو میں نے بیان کیا بالفعل تم کو بس ہے لیکن اور چند نتیجے بیان کرتا ہوں چاہیئے کہ ان کو بھی یاد رکھو **پہلا** یہ کہ جن جسموں کو فقط مثبت جھٹکا ملا ہے وہ ایک سے ایک دفع ہونگے **دوسرا** یہ کہ جن جسموں کو فقط منفی جھٹکا ملا ہے یہ بھی ایک سے ایک دفع ہونگے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا اس کلام سے آپ کا مدعا یہ ہے کہ اگر دو جسموں کو جھٹکے کا بیتال اُنکے قدرتی حصے سے زیادہ یا کم ملے اور اُن کو ایک بُعد مناسب پر لاویں تو ہر ایک آپس میں دفع ہونگے۔

استاذ۔ واقعی مدعا میرا یہی ہے **تیسرا** نتیجہ یہ کہ جو جسم برخلاف قوتوں یعنے ایک مثبت اور ایک منفی سے جھٹکا پائے ہوئے ہیں یعنی دو جسم کہ ایک میں اُن سے اُسکے قدرتی حصے سے زیادہ اور دوسرے میں کم ہے وہ دو جسم بہت قوت سے آپس میں کشش کرینگے **چوتھا** نتیجہ یہ کہ وہ جسم کہ جن کو جھٹکا ملا ہے ہلکے جسموں کو کہ جن کو جھٹکا نہیں ملا کشش کرینگے اب یہ حقیقتیں جو میں نے بیان کیا شاید تمھارے خوب

ذہن نشین ہوئی ہونگی۔ پس کل لیڈن کے شیشے کا ذکر کروں گا۔

ساتویں گفتگو

لیڈن کے شیشے یا مرتبان کے بیان میں

استاذ۔ اب میں موصل کی س س کی نوکوں کو اور د کی گولی کو موصل سے نکال کر معدل کو ایک یا دو اینچ کے فاصلے پر استوانے سے رکھتا ہوں پس اگر آلہ اپنا عمل قوت سے کرے تو جھٹکا بند ایک کندر کی گولی کو یعنی ایک گولی کو جو ریشم کے تاگے سے لٹکتی ہے لیکر اُسکو موصل کے اُس طرف جو اُستوانے سے زیادہ قریب ہے لاتا ہوں۔

تلمیذ کلاں حضرت بمجرد آپکے لانے کے گولی نے موصل کی طرف کشش پائی۔

استاذ۔ اب اُسی گولی کو موصل کے دوسری طرف لیجا کر دیکھو کہ کیا ہوتا ہے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت اس طرف بھی پھر اُسی طرح اُسکو کشش ہوئی اور بندہ سمجھتا تھا کہ وہ دفع ہوگی۔

استاذ۔ جب کہ گولی کو پہلا جھٹکا پہنچا تھا اُسوقت بھی موصل میں جھٹکے کا سیال باقی تھا۔ اس واسطے دوسری طرف سے بھی اُسنے کشش کیا اور تمھیں یقین کرنا چاہئے کہ موصل کی دونوں طرف کا جھٹکا علیحدہ نام رکھتا ہے یعنی ایک کامل اور دوسرا ناقص۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کامل کسطرف کا ہے اور ناقص کسطرف کا۔

استاذ۔ موصل کے اِس طرف کا جھٹکا جو اُستوانے سے زیادہ قریب ہے تقاف رکھتا ہے

اُس جھٹکے سے جو اُستوانے میں ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا آپکا مدعا یہ ہے کہ اگر استوانے میں مثبت جھٹکا ہووے تو موصل کی سَن کی نوک کو جو اُستوانے سے زیادہ قریب ہے منفی جھٹکا ہوگا۔

استاذ۔ البتہ اور جھٹکا بند ایک کندر کی گولی کو ان دونوں کے بیچ میں رکھنے سے یہ مقدمہ تم کو خوب ظاہر ہوگا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت درست خوب ظاہر ہوا اسواسطے کہ گولی ایک طرف سے جھٹکے کو لیکر دوسری طرف پہنچاتی ہے چنانچہ پیشتر بھی ایسا ہی دیکھنے میں آیا تھا۔

استاذ۔ تم نے جو موصل کے مقدمے میں دیکھا تھا وہ ایسا صحیح ہے کہ جیسا اجسام غیر موصل کے مقدمے میں دیکھے تھے اب یہ ایک معمولی زجاجی پیالہ ہے کہ اگر اس میں اُسکے قدرتی حصے سے زیادہ جھٹکا داخل کروں اور ہاتھ میں پکڑوں یا کسی موصل کے جسم پر میز کی مانند رکھوں تو ایک حصہ جھٹکے کے سیال کا جو فی الحقیقت ظرف کے باہر کی سطح کا حصہ ہے میرے جسم سے یا میز سے رواں ہوکر زمین کو جائے گا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت بندہ اسکی آزمایش کرتا ہے۔

استاذ۔ بہتر لیکن سنبھالو کہ ظرف نہ پھوٹے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت بندہ زنجیر کو موصل پر لٹکاتا ہے اور اُسکی دوسری طرف کو ظرف کے اندر ڈالتا ہے تا پیندے تک پہنچے اور بھائی کو فرماؤ کہ آلے کو پھراوے۔

استاذ۔ دیکھو سنبھالو کہ ظرف کی تور سے زنجیر نہ لگے کیونکہ اُس زنجیر کے لگنے سے

جھٹکے کا سیّال اندر کی سطح سے باہر کی سطح کو دوڑے گا اور امتحان کو خراب کریگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت بہت بہتر بندہ آئے کو درجۂ مناسب تک بھرا چکا اب زنجیر کو ظرف سے نکالو اور کندر کی جھٹکا بند گولیوں سے اندر اور باہر کی سطح کو آزماؤ۔

تلمیذ کلان۔ حضرت زنجیر نکالتے وقت مجھے ہاتھ اور کاندھے میں صدمہ معلوم ہوا یہ کیا چیز ہے؟

استاذ یہ جھٹکے کا ایک ہلکا صدمہ ہے اور اسکو تم بچا سکتے تھے اگر میرے کہنے کا انتظار کرتے کہ فقط ایک ہاتھ سے زنجیر کو ظرف کے اندر سے نکالتے اور دوسرا ہاتھ باہر کی سطح پر نہ رکھتے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت یہ صدمہ ہلکا نہ تھا کیونکہ ایذا اسکی ابتک باقی ہے۔

استاذ۔ یہ بیان جو کرنے میں آیا لیڈن کے شیشے کی تمہید تھی اور یہ نام اس کا اسواسطے مقرر کیا ہے کہ یہ لیڈن کا شیشہ اول شہر لیڈن جو ہالینڈ کے ملک میں ہے ایک شیشی یا شیشے کے سبب ایجاد ہوا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اسی طرح اسکو ایجاد کیا ہے کہ جس طرح اب بھائی نے صدمہ کھا کر ظاہر کیا۔

استاذ۔ ہاں اسی کے قریب ہے چنانچہ کینس صاحب لندیز کا فلسفی ایک زجاجی شیشی کو کہ نصف کے قریب پانی سے بھری تھی ہاتھ میں پکڑے ہوئے تھا اور پانی کے اوپر کی جلد اور شیشی کے باہر کی سطح خشک تھی اور ایک تار بھی جھٹکے کے آلے کے موصل سے

لٹکا ہوا پانی کے اندر پڑا ہوا تھا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا یہ تار نجیب کے عوض تھا۔

استاذ۔ ہاں۔ اور کینس صاحب نے جسوقت ایک ہاتھ میں شیشی لیکر دوسرے ہاتھ سے تار کے جدا کرنے کا ارادہ کیا تو تمھارے بھائی کی مانند اُسکے ہاتھوں اور سینے میں دفعتًا ایک ایسا صدمہ پہنچا کہ جس کا گمان بھی اُسکو نہ تھا اور اس سے اسکو بہت تعجب اور خوف پیدا ہوا

تلمیذ کلان۔ حضرت بندے کی دانست میں کوئی چیز اُس میں خوف کے پیدا ہونیکی نہ تھی۔

استاذ۔ معلوم ہوتا ہے کہ وہ صدمہ جو اُسکو پہنچا تھا شاید بہ نسبت تمھارے امتحان کے صدمے سے قوی تھا اور دفعتًا پہنچنے سے زیادہ خوف اُسکو ہوا اور جب مشن بروک صاحب کو ایک باریک ہلکے ظرف زجاجی سے صدمہ پہنچا اُسنے دومر صاحب کو لکھا کہ مجھے ہاتھوں اور شانوں اور چھاتی میں ایسا صدمہ حاصل ہوا کہ دم بند ہوا اور دو دن تک اُس صدمہ کے اثر سے اچھا نہ ہوا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت شاید وہ خوف سے دو دن تک اچھا نہ ہوا ہوگا۔

استاذ۔ ہاں ایسا ہی معلوم ہوتا ہے کہ اُسکو صدمہ کا خوف تھا اسواسطے کہ اُسنے یہ بھی کہا تھا کہ تمام ملک فرانسیس کی بادشاہی کے بدلے بھی پھر دوبارہ ایک صدمہ نہ لوں گا۔ اور ونگلر صاحب جو شہر لپ سِک میں ایک عالم فلسفی تھا اسنے صدمہ کا بیان یوں کیا ہے کہ صرع اور ثقل سر کی مانند کہ گویا سر پر ایک بڑا پتھر دھرا ہے اُسے معلوم ہوا چنانچہ اُسی ڈر سے بخار کے نہ آنے کے واسطے تبریدی پی اور یہ بھی اُسنے لکھا ہے کہ دو وقت اُسکی ناک سے

باوصفیکہ اُسکی عادت نہ تھی لہو نکلا اور اُسکی بی بی نے کہ اُسکو شوق جھٹکے کے دریافت
کرنے کا اُسکے ڈر سے زیادہ تھا دو وقت صدمہ لی اور اتنی ناتوان ہوگئی کہ چل نہ سکتی تھی۔
اسپر بھی چند روز کے بعد دوسرا ایک اور ایسا صدمہ لی کہ اُسکی ناک سے بھی لہو جاری ہوا۔
تلمیذ خرد۔ حضرت یہ آلہ جو یہاں موجود ہے کیا اسیکو لیڈن کا شیشہ کہتے ہیں۔
استاذ ہاں مَیں اب لیڈن کے شیشے کے بنانے کی ترکیب بیان کرتا ہوں چنانچہ چھٹی
شکل کی مانند دیکھو کہ یہ آب کا ایک کانچ کا مرتبان کہ جسکے اندر اور باہر کی سطح تین ربع
تک ... کی مانند قلعی کے ورق سے مڑھی ہوئی ہے۔
تلمیذ کلان۔ حضرت کیا باہر کا مڑھا ہوا ورق ہاتھ کے عوض اندر کا پانی کے عوض ہے۔
استاذ۔ البتہ اور یہ ذ کا چوبی ڈھکنہ جو تجھیں نظر آتا ہے برنجی تار اور ی کی گھنڈی کے
متحمل ہونے کے واسطے اسکے مُنہ پر جمائے ہیں اور اُس تار کے اندر کی نوک سے ایک
زنجیر ظرف کے اندر پیندے تک لٹکتی ہے اور اب مرتبان کو اس وضع پر رکھتا ہوں کہ جب
میں آلے کو پھراؤں تو وہ ی کی گھنڈی ایک یا دو اینچ کے فاصلے پر موصل سے ہوئے
تلمیذ خرد۔ حضرت اب موصل سے چنگاریاں ی کی گھنڈی پر بہت تیزی سے پہنچتی ہیں
استاذ۔ ہاں اسی سبب مرتبان کے اندر بھی جھٹکے کا سیّال زیادہ جمع ہوتا ہے اور جسقدر اندر
زیادہ جمع ہوتا ہے اُس قدر باہر کی سطح سے کم ہوتا ہے پس اندر کا سیّال مثبت اور باہر کا
منفی ہے اب اِن دونوں کے معادل کرنیکے واسطے مجھے کچھ راہ اندر اور باہر کی سطح میں
کسی موصل کے قسم کے جسم سے کرنی ضرور ہے یعنی اُسی موصل کے قسم کے جسم کو باہر کی

سطح سے اور اُس چیز سے جو اندر کی سطح کو لگی ہے مس کرنا تا اُس اندر کی راہ سے جھٹکے کا سیال باہر کی سطح پر آکر معادل ہوئے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت برنجی تار مرتبان کے اندر کی سطح کو مماس ہے پس اِس صورت میں اگر بندہ ایک ہاتھ سے ی کی گھنڈی کو اور دوسرے ہاتھ سے باہر کے ورق کو چھیڑے تو کیا یہ عمل ویسا ہی ہوگا جیسا کہ آپنے ابھی فرمائے ہیں۔

استاذ۔ ہاں لیکن اس طرح نکرنا بہتر ہے اِس واسطے کہ صدمہ زیادہ قوی ہوگا اور مجھے منظور نہیں کہ ایسا قوی صدمہ تمھیں پہنچے اور یہ ایک برنجی قوسی تار ہے ساتویں شکل کی مانند کہ جسکو دو چھوٹی ق ب س کی گھنڈیاں ملسوط سے لگی ہیں پس ایک کو اُن میں سے چنانچہ س کی گھنڈی کو شیشے کے باہر کی طرف کے قلعی کے ورق کو لگاتا ہوں اور دوسری ب کی گھنڈی کو ی کی گھنڈی چھواتا ہوں تم دیکھو کیا ہوتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اِس عمل کے کرتے ہی کیا بڑی روشن چنگاری نکلی اور کیا بڑی آواز آئی

استاذ۔ سبب اس کا یہ ہے کہ جھٹکے کا سیال جس سے روشنی اور آواز پیدا ہوئی مرتبان کے اندر سے نکل کر ب کی گھنڈی کی راہ سے س کی گھنڈی میں آکر باہر کی سطح پر پھیلا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اگر بندہ ایک ہاتھ باہر کی سطح پر رکھے اور دوسرے ہاتھ سے اُس تار کی گھنڈی کو جو اندر سے علاقہ رکھتا ہے چھیڑے تو کیا یہ سیال میرے ہاتھوں میں جائے گا۔

استاذ۔ البتہ اور تم یاد رکھو کہ صدمہ اُس سیال کی نسبت سے ہوگا کہ جتنا جمع ہوا ہے اور

اِس قوسی تار سے آلے کو کہ جسکو میں استعمال میں لایا اُسے اُڑانے کا تار کہتے ہیں لیکن یہ آلہ آٹھویں شکل کی مانند اس سے بہتر ہے اور اس آلے کا ڈ کا زجاجی دستہ مُصمت بنا ہے اور برنجی گھر میں جما ہے اور سب برنجی کام اسکا یعنی تار اور گھنڈیاں ساتویں شکل کی مانند ہے مگر ایک نرمادے کی حرکت سے دونوں بازو اسکے پھیل سکتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کانچ کے دستے کو کسواسطے لگایا ہے۔

استاذ۔ اسواسطے لگایا ہے کہ کانچ کے غیر موصل ہونے سے جھٹکے کا سیال بغیر ہاتھ کو صدمہ پہنچے برنجی تار میں نفوذ کرتا ہے اور اگر دستہ کانچ کا نہوتا یا اور کسی غیر موصل کا ہوتا تو تھوڑا بہت مجھے جھٹکا پہنچتا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا مرتبان آپ ہی سے خالی نہیں ہوجاتا۔

استاذ۔ ہاں ہوجاتا ہے اس صورت سے کہ تھوڑے عرصے تک مرتبان کو ہوا میں رکھنے سے بغیر آواز کے سیال بتدریج اُڑجائیگا اس سبب سے کہ اندر کا جھٹکے کا سیال ہوا سے کہ وہ بھی ایک موصل ہے باہر کی سطح پر نکل آوے گا لیکن جھٹکے کے اُستادوں نے یہ قاعدہ مقرر کیا ہے کہ مرتبان کو بھرا ہوا نہ رکھنا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اس قاعدے کی کیا وجہ ہے۔

استاذ۔ وجہ اسکی امن میں رکھنا حادثوں سے ہے چنانچہ اگر کوئی شخص ناواقف اندر آکر اتفاقاً اس بھرے ہوئے مرتبان کو چھیڑے تو اسکو ایسا صدمہ پہنچیگا کہ اُس حالت میں کچھ ضرر اُسکو ہوگا۔

آٹھویں گفتگو

لیڈن کے شیشے اور لین صاحب کے خالی کرنیکے الکٹرامیٹر اور جھٹکے کے مورچے کے بیان میں

تلمیذ کلان۔ حضرت کل مرتبان خالی کرنیکے وقت بندے کو یہ ظاہر ہوا کہ جب اُٹھانیکے تار کی ایک گولی مرتبان کے باہر کی سطح کو مماس ہوئی اور دوسری طرف کی گولی اُس برنجی تار کی ص کی گولی کو جو اندر کے ورق سے علاقہ رکھتا ہے مس کرنے نہیں پائی کہ شعلہ اور آواز نکلی۔

استاد۔ ہاں وہ ایسا ہی عمل کرتا ہے جیسا کہ تم مفصل انگشت کو موصل کے قریب لیجاتے ہو اور بغیر مس کیے تمکو چنگاری پہنچتی ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت بعض وقت جب آلہ بہت قوت سے عمل کرتا ہے تو چند انچ کے فاصلے پر ایک چنگاری مل سکتی ہے۔

استاد۔ البتہ اور اسی طرح سے ایک مرتبان جسقدر زیادہ بھرا ہے زیادہ بُعد پر خالی ہو سکتا ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت آپکے امتحانات سے یہ بات نہیں معلوم ہوئی کہ اُتنے بُعد پر خالی ہوگا کہ جتنے بعد پر چنگاری موصل سے لے سکتے ہیں۔

استاذ۔ ہاں اکثر جھٹکے کا سیال اسقدر جمع ہونے کے بعد کہ جسقدر اس مرتبان میں سما سکتا ہے وہ اس طرح سے خود بخود خالی ہو جائے گا کہ وہ سیال جو اندر کے ورق میں متحمل ہوا ہے کانچ پر اگرچہ وہ ایک جسم غیر موصل ہے رواں ہوکر باہر کی سطح کے ورق پر آئیگا

تلمیذ خرد۔ حضرت بندہ نے دیکھا ہے کہ ایک لیڈن کے مرتبان سے جھٹکا لینے کے بعد ہمیشہ اور دوسری ایک چھوٹی چنگاری اس سے لیا کرتے ہیں۔

استاذ۔ وجہ اسکی یہ ہے کہ مرتبان پر اس قلعی کے ورق کے کامل موصل نہونے سے تمام مقدار سیال کی ایک دفعہ اندر سے باہر کے ورق پر رواں نہیں ہوتی پس جو اندر رہ جاتی ہے اسکو بقایا کہتے ہیں اور یہ بقایا ایک بڑے مرتبان میں بہت بڑا صدمہ دیگی۔ اسواسطے مرتبان کو خالی کرنے کے وقت آلے کو اس جا سے اٹھانے کے پیشتر بقایا کو خالی کر لیتے ہیں اور تمکو بھی اسی طرح کرنا چاہیے تا اسکے صدمے سے محفوظ رہو۔ اور اب میں الک ترامیٹر کا جو اپنے عمل کے واسطے قواعد مذکورہ پر متعلق ہے بیان کرتا ہوں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا آپکا مدعا یہ ہے کہ عمل الک ترامیٹر کا اسطور پر ہے کہ مرتبان کے اندر کی سطح اور باہر کی سطح میں علاقہ ہونے کے پیشتر ہی وہ خالی ہو جاتا ہے۔

استاذ۔ ہاں مدعا میرا یہی ہے چنانچہ دسویں شکل کو دیکھو کہ اس میں د کا دستہ کانچ کا بنا ہوا ہے اور وہ ایک پیتل کے گھر سے جو ق کے مرتبان کے تار پر لگا ہے نکلتا ہے اور دستے کے اوپر دوسرا ایک ہی کا گھر جما ہے کہ جس سے ایک تار ب اور س کی گولیوں سمیت کہ وہ اسکی ہر نوک پر ہیں آگے پیچھے سرکتا ہے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت وہ تار ایسا ملتا ہے کہ اُسکو کسی بعد پر الف کی گولی سے جو اُس تار پر لگی ہے کہ وہ مرتبان کے اندر سے علاقہ رکھتا ہے لا سکتے ہیں۔

استاذ۔ واقعی ایسا ہی ہے اور جب ق کا مرتبان موصل سے متصل ہووے یا قریباً سکے جیسا شکل میں ظاہر ہے آوے اور ب کی گولی الف کی گولی سے ایک ثمن اینچ کے فاصلے پر ہووے بعدہ س ت کے ایک تار کو س کی گولی اور قلعی کے باہر کے ورق میں لگاویں اور اُس وقت آلے کو حرکت دیں تو یہ مرتبان ایک معین درجے سے زیادہ بھر سکے گا اس واسطے کہ جس وقت جھٹکا الف سے ب کی گولی تک رواں ہونے کے قابل ہوگا اُڑاؤ شروع ہو کر جھٹکے کا سیال جو اندر جمع ہے س ت کے تار سے باہر کے ورق پر پہنچے گا۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت بجا ارشاد ہوا اور اگر ب کی گولی کو الف کی گولی سے زیادہ بعد پر رکھیں تو کیا اِس سیال کے خالی ہونے کے واسطے شیشے کے اندر زیادہ بھراؤ درکار ہوگا۔

استاذ۔ بلاشبہہ اور اسی سبب اُڑاؤ زیادہ قوی ہوگا اور اس آلے کو لین صاحب کے خالی کرنے کا آلہ ترامیٹر کہتے ہیں اسواسطے کہ اسکو اُس صاحب نے ایجاد کیا ہے۔ اور جھٹکے کا صدمہ اطبا کے کام میں شریک ہونیکے واسطے چنانچہ آیندہ ظاہر ہوگا بہت مفید ہے اور یہ صندوق نویں شکل کی مانند نو مرتبان یعنی لیڈن کے شیشوں سے مرکب ہے اور اُن شیشوں کے تین تین تاروں پر ایک ایک تار موازی اُفق نصب ہے اور اُن تین تاروں کے دونوں کونوں پر دو دو گولیاں بھی لگائی گئی ہیں اس صورت میں یہ تین قطاریں ن ی د س کی علحدہ علحدہ بنی ان تینوں قطاروں کو ایک کرنے کے واسطے دو ف ق کے

تار اُوپر رکھی گئی ہیں تا دونوں شیشوں کی سطحوں کے اندر سے آپس میں علاقہ ہو جائے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا ان مرتبانوں کو ایک معمولی صندوق میں رکھتے ہیں۔

استاذ۔ ہاں اور اُس صندوق کے اندر کی سطح قلعی کے ورق سے مڑھی ہوئی ہے اور کبھو باریک قلعی کے پتر کو بھی مرتبانوں کے باہر کے ورق کے شریک کرنے کے واسطے دو شیشوں کے درمیان میں رکھیں ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت وہ پیتل کی انکوڑی صندوق کے ایک بازو پر کسواسطے لگی ہے۔

استاذ۔ یہ انکوڑی صندوق کے اندر کے ورق سے اور مرتبان کے باہر کے ورق سے علاقہ ہونے کے واسطے وہاں جمی ہے اور جیسا کہ تمکو شکل میں نظر آتا ہے ایک اور تار کا سرا اس انکوڑی سے بندھا ہے اور دوسرا سرا اس تار کا اُتار اور کے قوسی تار کی ایک شاخ سے بندھا ہے۔

تلمیذ خرد۔ کیا اس مورچے کے بھرنے کیواسطے کوئی حکمت خاص درکار ہے۔

استاذ۔ نہیں۔ لیکن سب سے بہتر ترکیب یہ ہے کہ ایک زنجیر یعنی تار کا ٹکڑا موصل سے لاکر اُن سیخوں کی گولیوں میں سے ایک گولی پر کہ وہ سیخیں مرتبان پر دھری ہیں لگا کر آنے کو پھرانا اس صورت میں جھٹکے کا سیّال موصل سے مرتبان کے اندر وہاں تک کہ بھراؤ اُنکا اپنے کام کے لایق ہو بھریگا اور جب تم امتحانات شروع کروگے تو اس مورچے کو بہت احتیاط سے استعمال کرنا تا تم سے اور دوسرے دیکھنے والوں سے خطر اس کا دور رہے

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا اسکے صدمے سے کچھ خطر ہوتا ہے؟

استاذ۔ البتہ چنانچہ وہ جھٹکا جو ایک بڑے مورچے میں جمع ہوتا ہے اس سے بہت خطر ہے اور ایسے مورچے سے جو شکل سے ظاہر ہے کہ سب سے چھوٹا بنا ہوا ہے ایک ایسا صدمہ پہنچ سکتا ہے کہ اگر وہ سر میں یا اور اعضائے رئیسہ میں رواں ہوگا تو بہت بُری حالت ہوگی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جس وقت مورچہ ایک مناسب درجہ پر بھرا ہوا ہو تو اُسکو کسطرح پہچاننا۔

استاذ۔ اسکے پہچاننے کے واسطے الکٹرامیٹر کا یہ ربع دائرہ جو پانچویں شکل کی مانند ہے اور اُسے موصل پر یعنی کسی مورچے کی ایک سیخ پر جما سکتے ہیں سب سے بہتر شمار میں ہے لاکن اگر اُسے مورچے پر جمانا چاہیں تو ستون اُسکا بہت دراز چاہیے یعنی ۱۲ یا ۱۵ اینچ سے کم نہووے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت جب مورچہ بھرا ہوگا تو شاقول کا رشتہ کتنا چڑھے گا۔

استاذ۔ ۹۰ درجے تک ایک آدھ وقت چڑھے گا اسواسطے کہ ایک مورچے کا آلہ کیسا ہی عمدہ بنا ہوا ہووے لاکن اُسکو ایک شیشے کو اتنا نہیں بھر سکتے جیسا کہ فقط ایک مرتبان کو بھر سکتے ہیں اور جب شاقول کا رشتہ ۶۰ درجے پر چڑھے یا ۶۰ اور ۷۰ درجے کے مابین ہووے تو تم جانو کہ مورچہ خوب بھرا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جب مورچہ بھرا ہو تو کیا مرتبان کے ٹوٹنے کا کچھ خطرہ نہیں ہے۔

استاذ۔ البتہ ہے اور اگر ایک مرتبان ترق جاوے تو جب تک اُس مرتبان ترقیدہ کو

وہاں سے نہ نکالیں دوسروں کا بھرنا غیر ممکن ہے اور خطر ہونیکے واسطے یوں مشورہ کیا ہے کہ مورچے کو بغیر اسکے کہ ۸ فیٹ اطراف سے اُسکے دور رہیں ایک اچھے موصل سے خالی نکرنا۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت کیا آپ کا یہ مدعا ہے کہ تار اُس کا ۸ فیٹ کا دراز ہووے۔

استاذ۔ ہاں اگر تم بھراؤ کو تار سے خالی کروگے تو تار اُتنا ہی دراز ہوا چاہیے مگر اُسی بھراؤ کو جب ایک موصل سے دوسرے موصل کیطرف لیجاؤگے موصل کتنا ہی ہو حاجت اُتنے دراز ہونیکی نہیں ہے اور مورچے کو استعمال میں لانیکے پیشتر مرتبانوں کی اُس جاے کو کہ جہاں ورق نہیں ہے بہت صاف اور خشک کیا چاہیے اسواسطے کہ اگر وہ جاے صاف اور خشک نہوگی تو خاک یا طراوت کے چھوٹے اجزا جھٹکے کے سیال کو لیجاوینگے اور اُڑانے کے بعد مناسب ہی کہ ہمیشہ اُس انکوڑی کے تار کو گولی کے ساتھ ملانا۔ تا بقایا نکل جاوے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اس جھٹکے کے مورچے سے چھوٹے جانور مرتے ہیں۔

استاذ۔ ہاں مورچے کے اُڑنے سے گھونسیں اور چوہے اور کبوتر فی الفور مر گئے ہیں۔

نویں گفتگو

جھٹکے کے مورچوں کے امتحانوں کے بیان میں

استاذ۔ اب میں چند امتحان تم کو اس بڑے مورچے سے دکھاتا ہوں چاہیے کہ تم اُنکو

باحتیاط کرو نا خطرسے اسکے محفوظ رہو پہلا امتحان میں ایک دستہ کاغذ کا لیکر انگوٹری یا
تار کی طرف جو صندوق سے نکلتا ہے لاتا ہوں اور اب مورچے کے بھرے ہوئے
ہونیکی حالت میں خالی کرنے کے قوسی تار کی ایک گولی کو ق کے تار کی ایک گولی پر
رکھتا ہوں اور دوسری گولی کو کاغذ کی دوسری طرف اُس جائے پر جو صندوق کے تار
سے متصل ہے لگاتا ہوں پس تم دیکھو کہ اسنے کاغذ کے سب ورقوں میں کس طرح کا ایک
سوراخ کیا اور سوراخ کی جائے کو سونگھو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت بندے نے سونگھا گندک کی سی بو آتی ہے۔

استاذ۔ گندک کی بو نہیں ہے بلکہ بو اسکی فارفرس کی بو کے قریب ہے اور تم دریافت کرو
کہ اس امتحان میں جھٹکے کا سیال مرتبانوں کے اندر سے نکل کر موصل اور کاغذ میں نفوذ کر
باہر کی سطح پر آیا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ سیال کہ خالی کرنے کے برنجی قوسی تار میں رواں ہوا اور اسمیں
سوراخ نکیا کاغذ میں وہ اسی طرح کیوں نہ رواں ہوا۔

استاذ۔ سبب اس کا یہ ہے کہ پیتل موصل ہے اسواسطے وہ اس میں بغیر متعرض
ہونے کسی چیز کے رواں ہوا اور کاغذ ایک جسم غیر موصل ہے پس اس سے جب اُسنے
صندوق کے اندر پہنچنے کا قصد کیا تو کاغذ کو پھاڑا اور اس سے دو چند یا سہ چند کاغذ بھی ہوتا
تو اُسپر بھی ایسا ہی عمل کرتا سوائے اسکے فقط ایک مرتبان کے جھٹکے کا سیال بھی بہت
کاغذوں میں اس طرح عمل کرے گا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا کسی اور غیر موصل کے جسم کو بھی ایسا ہی کریگا۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ اگر خالی کرنیکے قوسی تار اور مورچے کے باہر کے ورق میں ایک پتلا ورق کانچ یا گندہ فیروزہ یا لاک حائل ہوگی تو اسکو بھی اس طرح توڑے گا۔ دوسرا امتحان ایک مصری کی ڈلی کو کاغذ کی طرح رکھو دیکھو کہ وہ چوڑا ہو جائیگا اور اندھیرے میں بہت خوب چمکے گا اور چند ثانیے تک چمکتا رہے گا تیسرا امتحان تار کے اس ٹکڑے کو جو صندوق کے سوراخ سے نکلتا ہے پتھر کے ایک بازو پر کہ جسپر شراب کا تھوڑا تیزاب پڑا ہے رکھو اور پتھر کے دوسرے بازو پر خالی کرنے کے قوسی تار کی ایک گولی کو لاؤ۔ اور اس دوسری گولی کو ان تاروں پر جو مرتبان کے اندر کی سطح سے علاقہ رکھتے ہیں دھرو

تلمیذ کلان۔ حضرت اس صورت میں جھٹکے کا سیال تیزاب کے اندر سے رواں ہو جائیگا۔

استاذ۔ البتہ اور اسی آن اسکو جلائیگا۔ چوتھا امتحان معمولی آئینے کے دو ٹکڑوں کو کہ ہر ایک انمیں سے چار انچ کا دراز اور ایک انچ کا چوڑا ہووے لیکر ایک طلائی ورق کو ان دونوں کے بیچ میں اس طرح رکھو کہ ہر طرف سے تھوڑا باہر نکلا رہے بعدہ دونوں آئینوں کو باندھو یعنی ایک بڑے وزن سے انھیں دباؤ اور مورچے کی انکوڑی سے جو مرتبانوں کے باہر کی سطح کے قلعی کے ورقوں سے علاقہ رکھتی ہے سونے کے ورق کو لگاؤ اور خالی کرنے کے قوسی تار کی ایک گھنڈی کو سونے کے ورق سے لگاکر دوسری گھنڈی کو مورچے کے اوپر کے تار کی کسی گھنڈی سے جو مرتبانوں کے اندر سے علاقہ رکھتی ہے ملاکر بھراؤ کو سونے کے ورق میں پہنچاؤ۔

تلمیذ خ د۔ حضرت اس عمل سے کیا کانچ ٹوٹ جائیگی۔

استاذ۔ واللہ اعلم ٹوٹے یا نہ ٹوٹے مگر سونے کا ورق کانچ کے مساموں میں زبردستی سے ایسا نفوذ کریگا کہ وہ پھر کسی صورت سے نکل نہیں سکنے کا۔ پانچواں امتحان اگر سونے کے ورق کو دفیتین کے دو ورقوں میں رکھکر چوتھے امتحان کے موافق بھراؤ کو اُن میں رواں کریں تو وہ سونے کا ورق پگھل جائے گا اور اثر اس کا ورقوں پر معلوم ہو گا۔ اور یہ ایک دوسری قسم کا آلہ گیارھویں شکل کی مانند اور طرح کا خالی کرنے والا ہے اور اکثر اجسام میں بھراؤ رواں کرنے کے واسطے بہت مفید ہے اور اسمیں ت ت کے کانچ کے دو ستون ہیں جو الف کے تختے میں جمے ہیں اور ہر ایک ستون پر ایک برنجی ٹوپی جمی ہے اور موازی افق اور سمت الراس کی حرکت ہونے کے واسطے ایک ایک دوہرا نرمادہ اُن ٹوپیوں میں لگا ہے اور ہر نرمادے پر ایک شگاف دار اور باریک لچکدار نلی ہے جو ہلنے کے س ش س ش کے تاروں کو ایسا پکڑتی ہے کہ وہ انواع و اقسام کے بعد پر ہر ایک سے ہو سکتے ہیں اور کسی بھی طرف پھر سکتے ہیں اور تاروں کے سرے نوکدار ہیں اور نوکوں سے آدھی انچ تک ملسوط بنا کر د د کی گولیاں لگائی ہیں اور س س کی انگوٹھیاں ایک زنجیر یا تار کے جمانے کے واسطے جو موصل وغیرہ سے نکلتا ہے بنائی گئی ہیں اور ی ج ایک چھوٹا ستون درمیان میں جمائے ہیں اور اُسکے درمیان ایک سوراخ کیے ہیں اور د ایک تختۂ علاج بطور شبنیہ بدایرنے کے ایسا ہے کہ اُسکے نیچے ایک چول ہے ی ج کے ستون کے سوراخ میں آنے جانے کے

واسطے اور اُس تختۂ عاج کو اس ستون پر بطور میز کے رکھتے ہیں اور ط کے ملسوط سے اُسکو بلند وپست کر سکتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت جب آپ مورچے کے بھراؤ کو اس میں رواں کیا چاہتے ہیں تو کیا کوئی چیز عاج کے تختے پر دونوں گولیوں کے بیچ میں رکھتے ہیں۔

استاذ۔ البتہ اور وقت حاجت کے تاروں کو میز کے عوض کے موافق تار کی گولیوں کو آپس سے جدا بھی کر سکتے ہیں اور بارھویں شکل سے ایک ایسا شکنجہ کہ کا ظاہر ہے کہ جسکو ی د کی میز کی عوض کام میں لا سکتے ہیں اور وہ شکنجہ دو چپٹی چوبی تختیوں سے کہ جنکو ملسوطوں سے جما سکتے ہیں مرکّب ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اس صورت میں چوتھے امتحان کو کانچ کے ٹکڑوں کے باندھنے کی عوض شکنجے کی مدد سے بخوبی کر سکتے ہیں۔

استاذ۔ واقعی اور اس امتحان کے دکھلانے سے غرض میری یہ تھی کہ اگر شکنجہ موجود نہو تو بھی اس امتحان کو تم کر سکو اور اُن سب طرح کے اجسام کے قائم رکھنے کے واسطے کہ جن میں فقط ایک مرتبان یا چند مرتبان بھراؤ کو جو ایک مورچے میں مرکّب ہیں پہنچایا چاہتے ہیں میز اور شکنجے کا کام باہم ہمیشہ ضرور ہے اسواسطے کہ آئندہ جو امتحانات بیان کرنے میں آتے ہیں اس میز اور شکنجے سے بہت درستگی سے ہونگے اور اس آلے کو زبان انگریزی میں یونی ورسل ڈس چارجر کہتے ہیں یعنی یہ کہ سب طور سے مورچے کو خالی کرنے والا ہے

چھٹا امتحان اب اِس آلے سے ی د کی گولیوں کو نکالتا ہوں اور لکھنے کے کاغذ کا

ایک ٹکڑا بہت خشک اس سی کی میز پر رکھکر تاروں کی نوکوں کو ہر ایک سے ایک اینچ یا کچھ زیادہ دور کرتا ہوں پس د کی ایک انگشتری کو باہر کے تار یعنی مورچے کے آنکڑے کے ساتھ زنجیر سے شریک کرتا ہوں اور دوسرے ص کی انگشتری میں بھی زنجیر لگاکر اور قوسی تار کی ایک شاخ اسکی مورچے کی اوپر کی گھنڈی پر پہنچا کر سیال کو رواں کرتا ہوں تم دیکھوگے کہ کاغذ ٹکڑے ٹکڑے ہوجاے گا۔ ساتواں امتحان اب میں تھوڑی باروت کو ایک پر کے قلم میں کہ جو دونوں طرف سے کھلا ہے ڈالتا ہوں اور ص ص کے تاروں کی نوکوں کو اسکے اندر اس طرح رکھتا ہوں کہ پاؤ اینچ یا کم اس سے آپس میں متفاوت رہیں بعدہ مورچے کے بھراؤ کو بموجب چھٹے امتحان کے اسمیں پہنچاتا ہوں دیکھو کہ باروت اسی وقت جل جائیگی اور اس امتحان کو بغیر میرے تم کبھو نہ کرنا۔ آٹھواں امتحان اس بہت باریک آہنی تار کو جس کا قطر اینچ کا سواں حصہ بھی نہیں ہے خالی کرنے کے تاروں کے ساتھ ملاکر مورچے کے بھراؤ کو اسی طرح اسکے اندر رواں کرتا ہوں پس وہ بھراؤ سراسر اسکو پگھلادیگا اب تم دیکھو کہ اس باریک تار کی عوض چھوٹے چھوٹے رتوے دھرے ہونگے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت کیا اور تار بھی لوہے کے تار کے مانند پگھل جاینگے۔

استاذ۔ ہاں اگر مورچا اس عمل کے موافق ہوگا اور تار باریک ہونگے تو امتحان کامل ہوگا اور فقط ایک مرتبان کے بھراؤ سے بھی اگر مرتبان بڑا ہو بہت باریک تار پگھل سکتا ہی اور طرح طرح کے معدنی موصلوں کی قوتوں کا تفاوت اسی امتحان سے دریافت کئے ہیں

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر بھراؤ کی قوت تار کے پگھلانے کو بس نہ ہوگی تو کیا وہ سرخ ہوگا۔

استاذ۔ البتہ اور اگر اس امتحان کو ساتھ درستی کے کریں تو سیال کی روانی بخوبی نظر آئیگی اسواسطے کہ اگر تار ۳-۴ اینچ کا دراز ہو تو ظاہر ہوگا کہ تار کی وہ طرف کہ جو مورچے کے اندر سے شہر یک ہے پہلے سُرخ ہو کر یہ سرخی دوسری طرف تک جائیگی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت یہ صاف دلیل ہے کہ جھٹکے کی زیادتی کو جو مرتبانوں کے اندر جمع ہوئی ہے وہ تار باہر کی سطح تک لیجاتا ہے۔

استاذ۔ نواں امتحان ایک مورچے کے بھراؤ کو ایک چھوٹی سینے کی سوئی میں خالی کرنے سے مقناطیس کی قوت اُس میں حاصل ہوگی یعنی اگر اُس سوئی کو کارک کے ایک چھوٹے ٹکڑے پر پانی میں بہت صحت سے رکھینگے تو ایک طرف اُسکی خود بخود جنوب کی طرف اور دوسری اسکی شمال کی جانب رخ کریگی اور مقناطیس کے مقدمے کی تقریر انشاء اللہ تعالیٰ اس کتاب کے اخیر میں بیان کیجائیگی۔ دسواں امتحان اب اس زنجیر کو لکھنے کے کاغذ پر رکھکر مورچے کے بھراؤ کو اُسی طور اُسکے اندر پہنچاتا ہوں دیکھو اُن جایوں میں کہ جہاں زنجیر کے حلقے ایک سے ایک کاغذ سے ملے ہوئے ہیں کالے داغ ہو جائیں گے گیارھواں امتحان خشک چوب کے ایک چھوٹے ٹکڑے کو اسی آلے پر (د) کی گولیوں میں اس وضع سے رکھو کہ لکڑی کا ریشہ گولیوں کی طرف رہے اور مورچے کے بھراؤ کو اُسکے اندر پہنچاؤ دیکھو کہ لکڑی ریزہ ریزہ ہو جائیگی اور اگر تار کی نوکوں کو چوب کے اندر چُبا کر صدمہ اُن میں پہنچا دیں تو بھی عمل ایسا ہی ہوگا۔ بارھواں امتحان یہ ایک کانچ کی نلی ۶-۸ اینچ

کی ڈراز اور پاؤ انچ کی چوڑی دونوں طرف سے کھلی ہوئی ہے اور کارک کے ٹکڑے کہ جنمیں تار لگے ہیں نلی کے دونوں طرف کے منہ میں تنگ وچسپ آتی ہیں پس پہلے کارک کے ایک ٹکڑے سے نلی کی ایک طرف کو بند کرتا ہوں اور پانی اُس میں بھر کر دوسرا ٹکڑا اُسمیں لگاتا ہوں اور تاروں کو ایسا دباتا ہوں کہ قریب ملنے کے آویں بعدہ مورچے سکے بھراؤ کو اُسکے اندر رواں کرتا ہوں دیکھو کہ نلی ٹوٹ جائیگی اور پانی چوطرف اُڑیگا۔

تلمیذ کلان ۔ حضرت اگر پانی ایک اچھا موصل ہے تو وہ کسواسطے بھراؤ نلی کے ٹوٹنے کے بغیر باہر نہ دوڑا۔

استاذ وجہ اسکی یہ ہے کہ جھٹکے کا سیال آگ کی مانند پانی کو بہت لچکدار بخار سے ایسا بدلتا ہے کہ جسکو دفعتًا پانی کی گنجایش کے فاصلے سے زیادہ فاصلہ چاہیے اس واسطے پیشتر اسکے کہ کچھ نکلنے کی راہ اُسے ملے نلی کو توڑتا ہے اور چند جاے جھٹکے کا سیال پانی کو ایسا منقلب کر دیتا ہے کہ اُسی آن وہ دو قسم کے لچکدار بخاریں بدل جاتا ہے اور اُسکی گنجایش کے واسطے بہت فاصلہ پانی کی نسبت سے کہ جس سے وہ پیدا ہوا ہے درکار ہوتا ہے۔

٭ اسکے خطر موقوف ہونے کے واسطے ایک تار سکے پنجرے کو کہ جیسا ایرپمپ کے چند امتحانات میں استعمال کیے تھے مورچے سکے بھراؤ خالی کرنے کے پیشتر اس نلی پر رکھا چاہیے اور کم سن اس استعمال کو آپس میں نکریں ۱۲

دسویں گفتگو

جھٹکے کی چنگاری کے اور متفرقہ امتحانوں کے بیان میں

استاذ۔ اب میں یہ چاہتا ہوں کہ چند حقیقتوں کو جو جھٹکے کی چنگاری سے علاقہ رکھتی ہیں بیان کروں چاہیے کہ تم اس کو بغور دریافت کرو اور خوب سمجھو چنانچہ اس تار لگے ہوئے ؤ کی گولی کو بشکل دوم کی مانند موصل کے آخر پر لگاتا ہوں اور دوسری برنجی گولی کو یا مفصل انگشت کو اُسکے قریب لاتا ہوں پس اگر آلہ قوت سے عمل کریگا تو ایک لمبی اور ٹیڑھی رونق دار چنگاری دونوں گولیوں کے بیچ میں یا مفصل انگشت اور گولی کے درمیان میں رواں ہوگی اور اگر موصل منفی ہوگا تو اُسے چنگاری گولی سے یا مفصل سے ملیگی اور اگر وہ مثبت ہے تو گولی یا مفصل انگشت اُس سے چنگاری پائیگا۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت کیا چنگاری کی خردی وکلانی کی مقدار موصل کی خردی وکلانی کے مقدار سے متعلق ہے۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ بڑے موصل سے لمبی اور بڑی چنگاری بشرطیکہ آلہ قوت سے عمل کرے ملیگی اور جب جھٹکے کے سیال کی مقدار تھوڑی ہوگی تو چنگاری سیدھی رواں ہوگی اور جسوقت مقدار اسکی قوی ہوگی اور زیادہ فاصلہ پر عمل کرسکے گی تو اُس وقت چنگاری ٹیڑھی چلے گی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر جھٹکے کا سیال آگ کی قسم سے ہے تو وہ چنگاری کہ جس سے درد

ہوتا ہے جب میرے ہاتھ پر آتی ہے تو اُس کو جلا کیوں نہیں دیتی۔

استاذ۔ تمھیں یاد نہیں کہ آگے مَیں دکھا چکا ہوں کہ مورچے کا بھراؤ لوہے کے تار کو سُرخ کرتا ہے اور باروت کو بھی جلاتا ہے اب پھر اسی طرح کے امتحان تمکو دکھلاتا ہوں پہلا امتحان اس کلانچ کے پایوں کی چوکی پر کھڑے رہو اور موصل کی زنجیر کو ایک ہاتھ میں پکڑو اور اَے تلمیذ کلاں تم اس نقرئی چمچے کو کہ جس میں قدرے تیزاب ہے جس وقت مَیں آنے کو پھراؤں تم اپنے بھائی کے قریب لیجاؤ پس ایک چنگاری اُسکے مفصل انگشت سے لینے سے اگر وہ بڑی ہوگی تو تیزاب جل جائے گا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت واقعی جل گیا شاید آپنے اس تیزاب میں کچھ ملایا ہوگا۔

استاذ۔ مَیں نے تیزاب میں تو کچھ نہیں ملایا مگر فقط نقرئی چمچے کو تیزاب ڈالنے کے پیشتر کچھ گرم کیا تھا دوسرا امتحان اگر دیودار کی لکڑی کی ایک گولی کو برنجی گولی کے عوض موصل پر رکھیں اور اس سے ایک چنگاری لیں تو بہت سرخ رنگ نظر آئیگی تیسرا امتحان اگر عاج کی ایک گولی کو موصل پر رکھکر ایک قوت کی چنگاری اُس میں سے لیں تو وہ گولی بہت خوبصورت اور چمکتی ہوئی معلوم ہوگی چوتھا امتحان اگر ایک نقرئی ورق مڑھے ہوئے چمڑے کے ٹکڑے پر سے چنگاریاں لیں تو وہ سبز نظر آئیگا اور اگر طلائی ورق مڑھے ہوئے چمڑے کے ٹکڑے سے چنگاریاں لیں تو وہ سرخ نظر آئے گا۔ پانچواں امتحان اِس کلانچ کی نلی کو جو تیرھویں شکل کی مانند ہے اور اُسکے اطراف تھوڑے تھوڑے تفاوت سے قلعی کے ورق کے مدور ٹکڑے اول سے آخر تک لطور ملسوط کے جمے ہیں اُسکو ایک

دوسری نلی کے اندر کہ جسکی قوروں میں دو برنجی پیالے قلعی کے ورق سے چھوٹی نلی کے علاقہ ہونے کے واسطے جمے ہیں ڈالے ہیں اب مَیں آ کی طرف سے اُسے ہاتھ میں پکڑتا ہوں اور جب تم میں سے کوئی ایک آلے کو پھراتا ہے تو میں اُسکی ب کی دوسری طرف کو چنگاریوں کے لینے کے واسطے موصل کے قریب لاتا ہوں لیکن اول کھڑکیوں کو بند کردو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت یہ بہت خوب امتحان اور بڑا تماشا ہے۔

استاذ۔ خوبی اس امتحان کی متعلق ہے اُس فاصلے سے جو اس قلعی کے ورق کے ٹکڑوں میں ہے اور ان مدور ٹکڑوں میں کا قدرے تفاوت بڑھانے سے چمک اِس کی اور زیادہ ہوگی۔ چھٹا امتحان یہ امتحان بھی اسی قسم کا ہے چنانچہ دیکھو چودھویں شکل کہ آئینے کے تختے پر قلعی کے ورق کی باریک دراز پٹیاں متوازی جما کر اُنکے سروں کو باہم اس طور سے وصل کیے ہیں کہ ایک پٹی معلوم ہوتی ہے اور یہ اسم جولیئس کہ جس سے تم واقف ہو اسی آئینے کے تختے پر لکھ کر اس اسم کے اور اُن پٹیوں کے ہر ہر تقاطع کی جاے سے اِس طور سے چھیلتے ہیں کہ اس قدر جز ان پٹیوں کا آئینے کی سطح پر سے نکل جاوے۔ اور اِس آئینے کے تختے کو ایک لکڑی کے چوکھٹے میں جو ایک طرف سے جلا ہوا ہے جماتے ہیں پس اس لکڑی کے چوکھٹے کو معۃ کی گولی کے ہاتھ میں لیکر ج کی گولی کے موصل کے پاس لاتا ہوں پس چنگاری کی چمک سے یہ لفظ بہت خوب روشن نظر آئیگا۔

ساتواں امتحان ایک بھیگے ہوئے اسفنج کے ٹکڑے کو موصل پر لٹکا کر جب ایک اندھیری جاسئے میں آلے کو پھرائیں تو وہ بہت خوب روشن نظر آئے گا آٹھواں امتحان اگر اس جھنکے

بھرے ہوئے شیشے پر کی برنجی گولی کو ایک پانی کے لگن میں جو جھبکا ہند ہے یعنی کانچ
کے پایوں کی چوکی پر دھرا ہے لاویں تو وہ گولی ایک بوند کھینچے گی اور شیشے کو دور کرنے
سے وہ بوند مخروطی شکل بن جائیگی اور اگر کسی موصل کے جسم کے پاس اُسے لاویں تو وہ
اُسکی طرف شعاعی تار کی طرح سے اُڑیگی نواں امتحان ایک پانی کی بوند کو موصل پر
دھرو اور آسلے کو بھراؤ دیکھو کہ اُس قطرے سے ایک لنبی چنگاری نکلے گی اور مخروطی
شکل بھی ہو جائیگی اور چنگاری کے ساتھ بوند میں سے پانی تھوڑا اُڑ جائے گا دسواں
امتحان ایک تار میں ایک لاک کے ٹکڑے کو جماتا ہوں اور اُسکو موصل کے آخر پر جما کر لاک
کو روشن کرتا ہوں پس جسوقت آلہ بھرے گا تو لاک بہت باریک ریشوں کی مانند ہو کر
اُڑ جائے گی گیارھواں امتحان اُڑاؤ کے قوسی تار کی ایک گولی پر تھوڑی روئی لپیٹتا ہوں
اور اُس روئی پر گندہ فیروزہ باریک پسا ہوا ایسا ڈالتا ہوں کہ تمام روئی بھر جاوے اور اس
حالت میں ایک لیڈن کے مرتبان یا مورچے کو معمولی ترکیب سے اُڑاتا ہوں پس روئی
اُسی آن روشن ہو جائیگی بشرطیکہ روئی لپیٹی ہوئی گولی مرتبان کی گولی کو مماس ہووے
اور اُڑاؤ جتنا جلد ہو سکے اُتنا جلد کریں اور یاد رکھو کہ جھٹکے کا سیّال اپنے رواں ہونے
کیواسطے ہمیشہ سب سے قریب راہ کو اور سب سے اچھے موصل کو انتخاب کر لیتا ہے اور
اس مقدمے کو یہ امتحان آیندہ ثابت کرتا ہے بارھواں امتحان اِس زنجیر سے ڈبلیو کا حرف
پندرھویں شکل کی مانند بناتا ہوں اور اس حرف بنائی ہوئی زنجیر کو اس طرح رکھتا ہوں کہ
د کا تار بھرے ہوئے مرتبان کے باہر کی سطح کو مس کرے اور ھ کے تار کو مرتبان کی

گولی پر لاتا ہوں پس اندھیرے میں چمکتا ہوا سالم حرف نظر آئیگا اور اگر د کے تار کو م تک پہنچاکر اسی طرح عمل کروں تو جھٹکے کا سیّال آ تک پہنچنے کے واسطے بہت قریب راہ کو اختیار کریگا اور اس صورت میں فقط آدھا حرف دکھلائی دیگا یعنی وہ جا کہ جسپر م آ کی علامت لکھی ہے نظر آئیگی اور اگر م و کے تار کے بدلے ایک خشک لکڑی کو اُسکی جائے پر رکھیں تو جھٹکے کا سیّال ایک ناقص موصل کی راہ سے نہ جاکر کامل موصل سے جانیکے واسطے ایک لمبی راہ کو اختیار کرے گا اور تمام حرف پھر روشن نظر آئے گا تیرھواں امتحان ایک دواوس کی شیشی روغن زیتون سے آدھی بھری ہوئی ہے اور اُسکے چوب کارک کے ڈاٹے کے اندر ایک ایسا پتلا تار کہ جس تار کے اخیر کو شیشی کے اندر ایسا ٹیڑھا کیا ہے کہ فقط تیل کی سطح کو مس کرے داخل ہے اب میں انگوٹھے کو شیشی کے اندر کے تار کی نوک کے مقابل رکھتا ہوں دیکھو کہ چنگاری میرے انگوٹھے میں پہنچنے کے واسطے شیشی میں سوراخ کریگی اور اسی طرح اطراف شیشی کے بہت سے سوراخ کر سکتے ہیں۔

تلمیذ کلان ۔حضرت کیا تیل کے بدلے یہ امتحان پانی سے بھی ہوسکتا ہے ؟

استاذ۔نہیں ہوسکتا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اس امتحان میں جھٹکے کے سیّال کی راہ دیکھنے میں آئی اس واسطے کہ چنگاری موصل سے تار تک اُتری اور تار سے شیشی میں سوراخ کرکر انگوٹھے کو پہنچی۔

استاذ۔اس امتحان آیندہ سے راہ اُسکی اور اچھی طرح سے ظاہر ہوگی۔ چودھواں امتحان ایک برنجی تار کو جو ۹۔ انچ کا دراز ہے اور اُسکے اخیر پر ایک برنجی گولی لٹکتی ہے موصل کی

اُس طرف جو آلے سے زیادہ دور ہے جاتا ہوں اور اُس وقت میں کہ آلہ عمل میں قوی ہے ایک موم بتی کے شعلے کو اُس گولی کے پاس لاتا ہوں۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت درست ہے بموجب ارشاد کے راہ جھٹکے کے سیّال کی اس امتحان میں خوب ظاہر ہوئی کیونکہ شعلہ گولی سے جھٹکے کے سیّال کی راہ میں جُھک گیا اور عمل اُسکا بجھنے کی مانند ہوا۔

استاذ۔ پندرھواں امتحان ایک نوکدار تار کو نوک اُسکی باہر رکھکر موصل پر اور اسی طرح دوسرے ایک تار کو جھٹکا بند گدّی پر جماتا ہوں اور آلے کو پھراتا ہوں پس تم کھڑکیاں بند کردو اور ان دونوں تاروں کی نوکوں کو دیکھو۔

تلمیذ خرد۔ حضرت دونوں کی نوکیں چمکتی ہیں لاکن آپس میں تفاوت رکھتی ہیں چنانچہ موصل پر کے تار کی نوک سے آگ کوچی کی طرح نکلتی ہے اور گدّی پر کے تار کی نوک تارے کی مانند چمکتی ہے۔

استاذ۔ تم تو دیکھ چکے ہو کہ مثبت اور منفی جھٹکے میں کتنا تفاوت ہے اور اکثر ہر امتحان میں صورتیں انکی پہچانی جاتی ہیں پس اگر ایک مثبت قوی جھٹکے کے بھراؤ کو ایک غیر جھٹکا بند کاغذ کی سطح پر دوڑاؤ گے تو تارے کی شکل معلوم ہوگا اور منفی جھٹکا ان حالتوں میں کوچی کی مانند نظر آئیگا۔

گیارھویں گفتگو

متفرقہ امتحانوں کے اور الکٹرافرس اور الکٹرامیٹر کے آسلے اور گرج کے مکانوں کے بیان مین

استاذ۔ مَیں چاہتا ہوں کہ آج اور کئی امتحان جھٹکے کے آسلے پر کر کر بعدہٗ اور دوسرا بیان شروع کروں پہلا امتحان یہ دو تار ہیں کہ ایک اُن میں سے اِس بھراؤ کے مرتبان کے باہر کی سطح سے علاقہ رکھتا ہے اور دوسرے باریک تار کو ایسا خم کیا ہے کہ مرتبان کی گھنڈی سے ملا سکتے ہیں پس ان دونوں تاروں کی سیدھی نوکوں کو قریب ایک انچ کے عشر پر لاکر انگوٹھے سے دباتا ہوں اور اس حالت میں کوٹھڑی کو تاریک کر کر مرتبان کو خالی کرتا ہوں تم انگوٹھے کو دیکھو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت انگوٹھا ایسا شفاف ہو گیا ہے کہ ہڈی انگوٹھے کی نظر آتی ہے کیا آپکو کچھ درد معلوم نہیں ہوا۔

استاذ۔ تکلیف جو مجھے معلوم ہوئی بطریق رعشے کے تھی لیکن کچھ درد اس سے نہیں ہوا اور مَیں سمجھتا ہوں کہ اگر غور سے نگاہ کرو تو عروق اور شرائین بھی نظر آسکتی ہیں اور اگر بُعد تاروں کا مضاعف اِس سے ہوتا تو سالم انگوٹھے کے اطراف ایسا صدمہ پہنچتا کہ اول سے بہت قوی اور ناخوش ہوتا لیکن فاصلہ قریب ہونیکے سبب جھٹکے کا ستیال ایک

تار سے دوسرے تار پر کودا اور اس روانی کی حالت میں میرے انگوٹھے کو روشن کیا
اور پار ہوا دوسرا امتحان اگر ایک شیشے میں کہ جن کا پیندا چپٹا ہو پانی بھر کر اسکو میرے
انگوٹھے کے عوض اُن تاروں پر رکھیں اور اُڑاؤ کو خالی تو تمام پانی خوبصورت روشن
نظر آئیگا تیسرا امتحان یہ چھوٹا جست کا ڈول چھبیسویں شکل کی مانند جو پانی سے بھرا ہے
میں اُسکو اصل موصل سے لٹکا کر ایک کانچ کے سفن کو کہ جس کا سوراخ ایسا چھوٹا ہے
کہ شاید اس سے پانی کی ایک بُوند بھی نہ ٹپکے اُس میں ڈالتا ہوں اور آلے کو پھراتا ہوں
دیکھو کہ کیا ظاہر ہوتا ہے لیکن اول حجرے کو تاریک کرو۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کوٹھڑی کو تاریک کرنیکے بعد ایسا نظر آیا کہ اس سفن کے سوراخ
سے ایک دھار کی موافق بلکہ چند دھاروں کی مانند جاری ہیں اور سب روشن ہیں۔

استاذ۔ چوتھا امتحان سترھویں شکل کی مانند اگر آ کی گھنڈی بھرے ہوئے مرتبان کی
باہر کی سطح سے اور ب کی گھنڈی اندر کی سطح سے علاقہ رکھے اور ہر ایک گھنڈی کو ت کی
روشن موم بتی سے دو انچ کے فاصلے پر مقابل ہر ایک کے پکڑیں تو شعلہ ہر ایک کی طرف
پھیلے گا اور ایک اُڑاؤ اس شعلے میں سے گذرے گا اور یہ امتحان شعلے کے موصل ہونے پر
دلالت کرتا ہے اور یہ آلہ سترھویں شکل کی مانند دو گول تختوں سے مرکب ہے چنانچہ ب
کا تختہ اُن میں سے ۱۵ - انچ کا اور الف کا تختہ ۱۴ - انچ کا قطر رکھتا ہے اور اسکو الکٹرافرس
کہتے ہیں اور ب کا نیچے کا تختہ کانچ سے یا لاک سے یا کسی اور جسم غیر موصل سے بنا ہے
جیسا کہ میں نے رال اور گل چاک کو پکا کر ایک تختہ بنایا ہے جو اس کام کے واسطے بس ہے

اور آ کے اُوپر کے تختے کو پیتل یا ولایتی لوہے سے بناتے ہیں مگر یہ لکڑی کا ہے کہ جو تھیل
کے ورق سے مڑھا ہوا ہے اور اُسپر ایک برنجی گھر جما ہے کہ جس میں ت کا ایک کانچ کا
دستہ نصب ہے اور اُس سے اُوپر کے تختے کو نیچے کے تختے سے علیحدہ کر سکتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت الک ٹرافرس کے کیا معنے ہیں۔

استاذ۔ الک ٹرافرس یونانی زبان میں اُس جھٹکے کے آلے کو کہتے ہیں کہ جو بہت سہل
بنے اور بہت چیزوں سے مرکب ہو استعمال میں لانے کی یہ صورت ہے کہ نیچے کے ب
کے تختے کو نئی فلی نل یا خرگوش یا بلی کا چمڑا لیکر بالوں کیطرف سے گھسو اور جب وہ تختہ خوب
قوت پاوے تو اُوپر کے الف کے تختے کو اسپر رکھو اور اپنی انگشت کو اُوپر کے تختے پر دھرو بعدہ
دوسرے ہاتھ سے ت کے کانچ کے دستے سے اس تختے کو علیحدہ کرو پس جو کوئی اپنے
مفصل انگشت کو یا لیڈن کے شیشے کی گولی کو اُسکے قریب لائیگا تو ایک چنگاری ملے گی۔
اور نیچے کے تختے کو دوبارہ قوت دینے کے بغیر بھی یہ عمل چند بار ہو سکتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا آپ ایک لیڈن کے مرتبان کو بھی اسی طرح بھر سکتے ہیں۔

استاذ۔ ہاں مَیں نے ایسا کیا ہے اور ایک دفعہ ایسا ہوا تھا کہ فقط ایک بار کے گھسنے سے
اور لیڈن کے شیشے کو بھر کر دفتین پر خالی کرنے سے اس دفتین میں سوراخ ہوا تھا۔ اور
اٹھارہویں شکل کی مانند یہ ایک دوسری قسم کا الک ترامیٹر ہے اور اب اس قسم کے سب
ایجاد کیے ہوئے آلوں سے یہ بہتر ہے اور جھٹکے کی کتنی چھوٹی بھی مقدار ہو اسکے بتانے
کے واسطے زیادہ قابل ہے اور اس میں آ کا ایک کانچ کا استوانہ ہے اور ب کا سرپوش جو

معدنی بنا ہوا ہے اُسکے مرکز سے جو ڈاٹ کی مانند دو ٹکڑے ورق طلا کے یا دو گولیاں کندر کی تاگوں سے لٹکتی ہیں اور کانچ کے مرتبان کے بازو پر اندر کی طرف دو پٹیاں قلعی کے ورق کی مانند ذ ذ کے جمی ہیں اور یہ اُستوانہ جس چوکی پر جا ہے وہ اگر معدنی یا چوبی ہو کچھ مضایقہ نہیں۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت اِس آلے کو کیونکر کام میں لاتے ہیں؟

استاذ۔ صورت اسکی یہ ہے کہ جس چیز کو جھٹکا پہنچا چکے ہیں اُسے سرپوش کے پاس لاتے ہیں پس اُس سے سونے کا ورق یا وہ دونوں گولیاں پھیل جاتی ہیں اور اس آلے کی ایسی قابلیت ہو کہ ایک پر کے مس کرنے سے یا چاک یا بالوں پر کے ڈالنے کا سفیدہ یا غبار ب کے سرپوش پر آنے سے جھٹکے کی علامت زیادہ ظاہر ہوتی ہے یعنے وہ گولیاں یا سونے کا ورق زیادہ کھلتا ہے پانچواں امتحان ایک چھوٹے جست کے پیالے یا اور کسی معدنی پیالے کو جس میں تھوڑا پانی ہو ب کے سرپوش پر رکھو بعدہ انگیٹھی سے ایک روشن کوئلا لے کر پیالے میں ڈالو پس بخاریں جو جھٹکا ہے اسکے سبب سے یہ دونوں ورق یا گولیاں پھیلینگے اور اگر آسمان پر ایک گرجنے کا بادل اُس آلے کے اُوپر سے رواں ہو تو سونے کے ورق کو پھیلائیگا اور جب بجلی چمکے گی تو اُسکی ہر چمک کے وقت وہ ٹکڑے اتنے پھیلینگے کہ اس آلے کے بازوؤں پر لگیں گے چھٹا امتحان میں اس لاک کے قلم کو قوت دیکر ب کے سرپوش کے قریب لاتا ہوں دیکھو کہ کتنے وقت تک سونے کا ورق کانچ کے بازوؤں پر ضرب کھاتا ہے۔

تلمیذ خاد۔ حضرت کیا یہ پٹیاں قلعی کے ورق کی اُن چیزوں کے جھٹکے کے سیّال کہ جن کو
ب کے سرپوش کی طرف بتائے ہیں انکے لے لینے کے واسطے ہیں۔
استاذ۔ البتہ اور اسی سبب جھٹکے کا سیّال معادل بھی رہتا ہے۔

بارھویں گفتگو

کرہ ہوا کے جھٹکے کے بیان میں

تلمیذ کلان - حضرت آپنے کل فرمایا تھا کہ الک ترامیٹر گرجنے سے اور بجلی سے متاثر ہوتا ہے پس کیا بجلی اور جھٹکا ایک ہی ہے -

استاذ - بلاشبہہ یہ دونوں ایک ہی ہیں اور حکیم فرانگ لن صاحب بھی ستر برس کے پیشتر مقرر کر چکا ہے کہ یہ دونوں ایک ہی سیال ہیں -

تلمیذ خرد - حضرت اُسنے اِس حقیقت کو کیونکر دریافت کیا -

استاذ - غیر جھٹکا بند کی نوکیں یعنے وہ تار جو موصل کے دوسرے جسموں سے جھٹکا لینے کے واسطے لگاتے ہیں اُنکے اثر دیکھنے سے اس بات کو مقرر کیا اور ایک منارے کے بنانے تک چاہا کہ اپنا مقصد حاصل کرنیکے واسطے توقف کرے لیکن بعدہٗ اُسکے خیال میں آیا کہ اس امتحان میں ایک پتنگ لڑکے کا منارے سے بہتر کام میں آئیگا اسلیے اُسنے مانند چھبیسویں شکل کے ایک پتنگ بنایا اور سن کی ڈور پر چڑھایا اور اس کے چڑھانے کے بعد سن کی ڈور کے آخر میں ایک ریشم کی ڈور کو کہ جس سے پتنگ کامل جھٹکا بند ہوا باندھا اور ان دونوں ڈوروں کی گرہ کی جائے کنجی لو ایک اچھے موصل کی مانند لٹکایا تاکہ اُس سے چنگاریاں لیوے -

تلمیذ کلان - حضرت کیا اُس سے کچھ چنگاریاں حاصل ہوئیں -

استاذ۔ ہاں چنانچہ پہلے ایک ابر گرجنے کے ابر کی مانند نظر آیا اور بغیر گرجنے کے چلا گیا اور تھوڑے عرصے کے بعد سن کی ڈور کے ڈھیلے ریشے اس طرح ایستادہ ہوے کہ جیسے سن کے ریشے ایک جھٹکے بند کے موصل پر لٹکانے سے ہوتے ہیں۔ پس اس حالت میں اپنے مفصل انگشت کو کنجی کے قریب کیا اور اُس سے ایک چنگاری پائی۔ اور ڈور کے تر ہونے کے پیشتر اور کئی چنگاریاں بھی ملیں لیکن جب بارش نے ڈور کو تر کر دیا تو بہت سا جھٹکا اُس سے حاصل ہوا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا فدوی کے بڑے تپنگ سے آپ بھی ایسا کر سکتے ہیں۔

استاذ۔ اگرچہ تمھارا تپنگ ۶ فیٹ کا اونچا اور ۳ فیٹ کا چوڑا ہونے کے باعث اسکے لیے کافی ہے لیکن تمھیں چاہیے کہ گرجنے کے وقت اپنے تپنگ سے اس آزمایش کو نہ کرو اسواسطے کہ اگر بہت احتیاط نکروگے تو خطا پاؤگے اور تپنگ سے جھٹکا لینے کے اعمال سن کی ڈور سے متعلق ہیں چنانچہ کیوالو صاحب کے قاعدے سے جس نے اس مقدمے میں بہت امتحان کیا ہے ڈور کو دو باریک سن کے تاگوں سے ایک تانبے کے تار کے ساتھ بنایا چاہیے اور جو شخص اس کام کے واسطے تپنگ چڑھانے کا ارادہ کرے تو کیوالو صاحب کے اِس علم کی دوسری جلد کو جو جھٹکے کے بیان میں ہے خوب پڑھ کر بعدہ عمل کرے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت عمارتوں پر جو سیخوں کے موصل لگے ہوے دیکھنے میں آئے ہیں بجلی کے دفع کرنے کا یہ کس طرح عمل کرتے ہیں۔

استاذ۔ تم واقف ہو کہ لیڈن کے مرتبان کو بھرنا کیسا آسان ہے لیکن جسوقت آلہ کام میں ہو اور کوئی شخص ایک فولادی سیخ کی نوک کو یا اور کسی معدنی موصل کے پاس پکڑے تو مرتبان میں پہنچنے کے عوض زیادہ جھٹکے کا سیّال اُس نوک میں چلا جائیگا۔ پس اس سے ثابت ہوا کہ عمارتوں پر بجلی کے گرنے کے وقت نوکدار سیخیں بجلی کو لیتے ہیں اس سبب سے عمارتوں پر اثر اس کا نہیں پہنچ سکتا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت ان سیخوں کے لگانے کی کوئی ترکیب معیّن ہے۔

استاذ۔ ہاں ہے چنانچہ ایک معدنی سیخ کہ جس سے عمارت کی حفاظت کا ارادہ کرتے ہیں اُتنی لنبی ہو تاکہ نصب کرنیکے بعد عمارت سے ایک یا دو فوٹ بلند رہے اور اُسکو زمین میں یا پانی میں اگر اُس عمارت کے قریب ہوئے تو نصب کرنا اور اس لوہے کی سیخ کی نوک بہت تیز اور باریک ہووے اور کئی اس علم والوں نے کہا ہے کہ سونے کی نوک لوہے کی نوک سے بہتر ہے اسواسطے کہ اُسکو زنگ نہیں لگتا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اگر بجلی ایک عمارت پر کہ جس میں موصل کی سیخ نہیں لگی گرے تو کیا عمل کریگی۔

استاذ۔ اسکے عمل کا احوال اس مقدمے کے خبر دینے سے کہ چند سال کے پیشتر ایک نمازگاہ پر کیا حادثہ گذرا اچھی طرح سے ظاہر کرتا ہوں چنانچہ پہلے بجلی اُس نمازگاہ کی بادنما پر*

---

* بادنما اُسے کہتے ہیں کہ منار یا گنبد یا عمارت پر سیخ لگا کر اُسکی نوک پر ایک چیز کی متحرک مچھلی لگاتے ہیں جس طرف سے ہوا آتی ہے اُس طرف اُس کا منہ پھر جاتا ہے۔

گری اور وہاں سے نیچے اُتر کر اپنی روانی میں بہت بڑے بڑے پتھروں کو انواع و اقسام کے ارتفاع سے پھینک دی چنانچہ چند پتھر ان میں سے چھت پر گر کر بہت نقصان کیے اور منارہ اُس نماز گاہ کا اُسقدر شکستہ ہوا کہ ۵۵ فیٹ تک اُسکو توڑ کر پھر بنانا ضرور پڑا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ بادنما تو لوہے کا بنا ہوا ہوگا پس کسواسطے اُسنے موصل کا عمل نکیا۔

استاذ۔ اگرچہ وہ لوہے کا بنا ہوا تھا لیکن پتھر پس جانے سے وہ کامل جھٹکا بند ہوا اور موسم کی گرمی اور خشکی کے سبب بہت خشک ہوا پس جب بجلی بادنما پر پہنچی اور چاہی کہ دوسرے ایک موصل پر رواں ہوں زور کی تو جو چیز اُسکی روانی میں حائل ہوئی ان سبکو توڑ ڈالی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا بجلی کی قوت بہت بڑی ہے؟

استاذ۔ البتہ اسکی قوت کا عمل اتنا بڑا ہے کہ ہرگز رُک نہیں سکتا اور یہ امتحان جواب کہنے میں آتا ہے میرے بیان کو ثابت کریگا۔ پہلا امتحان اُنیسویں شکل کی مانند الف کا ایک تختہ ہے جو نگری کی دیوار کا نمونہ ہے اور ب کے ایک دوسرے تختے پر قائم ہے اور ع س د ش ایک مربع سوراخ ہے جس میں ایک مربع ٹکڑا لکڑی کا جا ہے اور ع د کے ایک تار کو اس آ ع س د ش کی لکڑی پر بطور وتر کے جایا ہے اور ث ش کے تار کو ث کی گھنڈی تک لائے ہیں اور س ذ کا تار الف کے تختے پر جا ہے پس شکل کی اس صورت میں یقین ہے کہ موصل کی سیخ میں کچھ حائل ہے چنانچہ اگر م کی زنجیر لیڈن کے مرتبان کی باہر کی سطح سے علاقہ رکھے اور اس مرتبان کے بھراؤ کو ث میں مڑاویں یعنے اُڑاؤ کی سیخ کی ایک طرف کو اس مرتبان کی گھنڈی پر اور دوسری طرف کو اُسکی آ یا ۲ آ پنچ ث میں لانے سے

وہ ٹکڑا ع س د ش کی لکڑی کا بہت زور سے اُڑ جائیگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اس امتحان سے یہ سمجھنا کہ اگر ش ت کے تار کو زنجیر تک لیجاویں تو جھٹکے کا سیال اُس چھوٹے ٹکڑے کو ٹکرا کر زنجیر کی راہ سے نکل جاویگا۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ یہ دوسرا امتحان اس بات کو ثابت کرتا ہے اور وہ یہ ہے کہ اگر اُس چھوٹے ٹکڑے کو نکال کر ع کی نوک کو ش کی جاے پر رکھیں تو د س کی جاے میں آئیگی اور موصل کی سیخ حائل پنے کے موقوف ہونیکے سبب کامل ہو گی یعنے ت سے س ش میں نفوذ کر کر د تک جائیگی اس حالت میں لیڈن کے مرتبان کو جتنے مرتبے چاہو اُتنے مرتبے اُڑاؤ وہ قطعہ اپنی جگہ پر قائم رہے گا۔ اسواسطے کہ جھٹکے کا سیال تار میں آ کر د کی راہ سے زنجیر میں جا کر مرتبان کے باہر کی سطح کو پہنچے گا۔

تلمیذ کلان۔ اِس صورت میں اگر ت کے بادنما کو نماز گاہ کا بادنما فرض کریں اور جانیں کہ وہ بادنما بجلی سے حد سے زیادہ بھرا ہے اسواسطے کہ وہ بجلی اپنی کوشش سے چاہتی ہے کہ میں س ت کے راہ کی مانند دوسرے موصل میں پہنچوں تو پتھر جو ع س د ش کی علامت سے ظاہر ہیں اور درمیان میں حائل ہیں انکو اُڑا دیگی اور وہ بجلی اپنی راہ آگے لیگی۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ پہلے امتحان سے جو تم کو معلوم ہوا مدعا میرا یہی تھا اور دوسرا امتحان بھی بہت صاف ظاہر کرتا ہے کہ اگر ایک لوہے کی سیخ کو بادنما سے زمین تک کسی چیز کے حائل ہونیکے بغیر لگائیگی تو البتہ وہ بجلی کو بغیر آواز کے کھینچ لیگی اور نماز گاہ پر کچھ نقصان نہ پہنچنے دیگی۔

تلمیذ خبر دار۔ حضرت اُس مُنارے کے سب پتھر کیوں نہ ٹوٹ گئے۔

استاذ۔ اس واسطے کہ وہ اپنی روانی میں نیچے آنے کے وقت اور کئی موصلوں سے مل گئی اور اب تھوڑا سا حکیم ویٹ سن صاحب کے بیان سے کہ اُسنے اس حقیقت کو بہت غور سے دریافت کیا تھا بیان کرتا ہوں اور اُسنے یوں لکھا ہے کہ پہلے بجلی بادنما پر جو منارکے اُوپر نصب تھا گری اور وہاں سے بغیر نقصان کرنے معدن کے بااور کسی چیز کے رواں ہوئی یہاں تک کہ لنبا ٹکڑا سیخ کا جو اُسکو متحمل تھا آخر ہوا پس وہاں معدن کے علاقے کے موقوف ہونے سے بجلی کے ایک حصے نے منار کے شروع کے تمام قطر کو تڑقا کر توڑا اور اُس جائے سے پتھر کے کئی بڑے ٹکڑوں کو گرا دیا اور اُسی جائے میں ایک پتھر کو اپنی جائے سے بھی سرکایا لیکن اتنے فاصلے پر نہ لے گیا کہ وہ نیچے گرے اور وہاں سے وہ حصہ بجلی کا دو متقاطع لوہے کی سیخوں پر جو اس عمارت میں بطور افق کے دھری تھیں دوڑا اور وہاں ایک سیخ کی نوک سے اُس نے پھر اُڑ کر بہت پتھروں کو گرا دیا اور اُس جائے کہ جہاں نوکیں ان سیخوں کی پتھر میں نصب تھیں بہت نقصان ہوا اور کئی جائے روانی اُسکی ایک لوہے کی سیخ سے دوسری تک دیکھنے میں آئی اور جھٹکا طوفان کے وقت سے بغیر طوفان کے وقت میں اور خشک ابر میں برسات کے ابر سے زیادہ قوی ہوتا ہے اور اکثر اوقات منفی سے مثبت زیادہ ہوگا اور کرہ ہوا کا رات دن کے سب وقتوں میں جھٹکے کی علامت کو دکھاتا ہے۔

تیرھویں گفتگو

ہوا کے جھٹکے کے اور شہاب اور آرا روا بوریالس یعنی ابر سوزاں کے اور پانی کے فوارے کے کہ اسکو انگریزی زبان میں واٹر سپوٹ کہتے ہیں اور گرد باد اور زلزلے کے بیان میں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا ہوا ہمیشہ جھٹکے سے بھری رہتی ہے۔

استاذ۔ ہاں اور اس ہوا کے جھٹکے کے سبب بہت عجیب اور دلچسپ اور نادر مقدمے چنانچہ شہاب اور آرا روا بوریالس یعنے روشنی قطبین※ اور اگنس فاٹواس یعنے غول بیابانی دیکھنے میں آتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جنکو کہ لوگ شہاب کہتے ہیں بندے نے بہت مرتبہ دیکھا ہے لیکن فدوی اس سے واقف نہ تھا کہ یہ جھٹکے سے پیدا ہوتا ہے۔

استاذ۔ یہ اکثر صاف اور معتدل موسم میں ظاہر ہوتا ہے اور اُسوقت جھٹکے کا سیال زیادہ زور نہیں رکھتا پس ہوا میں رواں ہونے سے وہ چند جا سے اپنی روانی میں جسقدر اُسکو موصل ملتا ہے نظر آتا ہے اور ایک اور بہت عجیب اسی قسم کا مقدمہ کہ جسکو بکا یا صنا حسن

※ روشنی قطبین اُسے کہتے ہیں کہ قطبین کی طرفوں میں ہمیشہ ابر سوزاں رہتا ہے اور انواع و اقسام کے شہاب بھی تمام شب بطور آتش بازی کے تماشا کناں رہتے ہیں۔

نے بیان کیا ہے یہ ہے کہ ایک وقت وہ دو گھڑی رات گئے ایک دوست کے ساتھ میدان

میں بیٹھا تھا دیکھتا کیا ہے کہ ایک شہاب اُس کی طرف بڑھتے بڑھتے جب

تھوڑی دور اُس سے رہا غائب ہو گیا اور اُسکے غائب ہونے کے بعد مُنہ اور ہاتھ اور

کپڑے مع زمین کے اور دوسری چیزیں جو قریب تھیں دفعتاً اُنپر مدہم روشنی پھیلتی ہوئی

بغیر کچھ آواز کرنے کے معلوم ہوئی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اس صاحب کو کس طرح معلوم ہوا کہ یہ فقط جھٹکے کے ابر سے تھا۔

استاذ۔ اِس سبب سے کہ اول اُسنے اپنا تپنگ اُڑا کر دیکھا تھا کہ ہوا جھٹکے کے اجزا

سے بہت بھری ہوئی ہے چنانچہ چند بار اُسنے دیکھا کہ جھٹکے کا سیال تپنگ کے پاس

شہاب کی مانند آیا اور چند بار تپنگ کے اطراف نور کی مانند نظر پڑا اور جسقدر تپنگ اپنی جائے

بدلتا گیا وہ اُسکے پیچھے جانے لگا۔

تلمیذ خورد۔ حضرت جب کہ چیزیں بجلی کے اثر میں گھری ہوئی ہیں تو البتہ جہازوں کے

مسطول کو بھی اُسکے صدمہ سے کچھ خطرہ ہوتا ہوگا۔

استاذ۔ ہاں جہازوں کے خطر کا بہت حال تواریخ میں لکھا ہے چنانچہ ایک اُن میں سے یہ

ہے کہ سن ۱۷۴۹ عیسوی میں نومبر کی چوتھی تاریخ ایک جا سے میں کہ عرض بلد اُس کا ۴۲ درجے

۴۸ دقیقے اور مغربی طول بلد اُس کا لندن سے ۹ درجے ۳ دقیقے تھا جہاز کے ایک داروغہ

کو دن میں ایسا نظر آیا کہ ایک بڑا آتش کا گولہ ظاہر میں پانی کی سطح پر ۳ میل کے تفاوت سے

پھرتا ہوا آتا ہے لوگوں کو حکم کیا کہ مغرب کی جانب نگاہ کرو پس جب وہ ۴۴ یا ۵ گز کے فاصلے

جہاز کی اصل زنجیروں سے پہنچا اُسنے عمود ہوکر ایک ایسی بڑی آواز کی کہ گویا سو توپیں ایک دفعہ چھوٹیں اور بعدہٗ اسکے وہاں بہت سی گندک کی بُو رہی چنانچہ ایسا معلوم ہوتا تھا کہ جہاز میں گندک کے سوائے کوئی اور چیز نہیں اور آواز موقوف ہونے کے بعد نظر آیا کہ بیچ کا مستول ٹکڑے ٹکڑے ہوگیا اور فقط وہی مستول اپنی نصب کی جائے تک تڑق گیا اور ۵ آدمی اس صدمے سے گر پڑے اور ایک اُن میں سے بہت جل گیا۔

تلمیذ کلان ۔ حضرت وہ گولا جو نظر آیا تھا کیا بہت بڑا تھا کہ اُس سے ایسی تاثیر پیدا ہوئی۔

استاذ۔ جس شخص نے کہ اُسکو دیکھا تھا اُسنے یوں لکھا ہے کہ ایک گز کے قطر کے گولے کی مانند تھا اور آرارورا بوریالس جھٹکے کا ایک دوسرا عجیب مقدمہ ہے اور اس علم والوں نے اُسکو بغیر شک و شبہہ کے قبول کیا ہے اسواسطے کہ وہ اپنے امتحانوں سے شکل اسکی بنا سکتے ہیں

تلمیذ خورد۔ حضرت بندے کے خیال میں یوں آتا ہے کہ شکل اُسکی اُسکے نسبت سے بہت چھوٹی بن سکے گی۔

استاذ۔ تم سچ کہتے ہو اب اس کانچ کی نلی کے دونوں طرف کو کہ وہ نلی ۳۰ ۔ اینچ کی لنبی اور قطر اُسکا ۳ اینچ کا ہے اور اُسکے اندر کی ہوا کو خلا کے قریب خالی کیا ہے اور اُس کے دونوں طرف پر برنجی گھر نصب ہیں ایک زنجیر کے سبب جھٹکے کے آلے کی مثبت اور منفی جایوں کے ساتھ شریک کرتا ہوں پس ایک اندھیری کوٹھڑی میں تم دیکھو کہ جب آلۂ عمل

کرے گا تو تمام صورتیں روشنی قطبین کی مانند اُس نلی میں نظر آئینگی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اس کانچ کی نلی کو قریب خلا کے خالی کرنا کیا ضرور ہے۔

استاذ۔ اس واسطے کہ ہوا اپنی قدرتی حالت میں جھٹکے کے سیال کی بہت موصل بدہے لیکن جب اُسکو ۱۰۰ چند اُسکے معمولی مقدار سے رقیق کریں تو جھٹکے کا سیال اُس میں ایک برقی گھر سے دوسرے برقی گھر تک بہت آسانی سے دوڑے گا

تلمیذ کلان۔ حضرت ابر سوزاں معمولی ہوا میں نظر آتا ہے یا نہیں۔

استاذ ہاں آتا ہے لاکن وہ اکثر ہوا کے بلند طبقوں میں کہ جہاں کی ہوا زمین کی سطح کے قریب کی ہوا سے زیادہ رقیق ہے ہوتا ہے اور یہ امتحان جسکو تمنے ابھی دیکھا ابر سوزاں کے لپکنے پر جو درمیان آسمان کے ہوتا ہے دلالت کرتا ہے اور ابر سوزاں شمالی جایوں میں کہ عرض بلد اُنکا زیادہ ہے جیسے گرین لانڈ اور آیس لانڈ بہت خوبصورت اور بارونق نظر آتا ہے اور وہ ابر سوزاں جو اس ملک میں ۲۳۔ اکتوبر سن ۱۸۰۴ عیسوی میں ظاہر ہوا تھا قابل بیان کے ہے کہ شام کی ساتویں ساعت کو لنڈن کے وسط میں رہنے والوں کو اُنکے افق پر ایک روشن دائرہ شمالِ مغرب سے جنوب جنوب مغرب تک پھیلا ہوا نظر آیا اور اُس کا گذر دب اکبر میں سے تھا اِس سبب سے اسکے ستاروں کی روشنی بہت مدھم ہو گئی تھی اور معلوم ہوا کہ وہ بخار روشن سے مرکب تھا اور جنوب سے شمال کی طرف حرکت کرتا تھا اور قریب نصف ساعت کے اپنی راہ بدل کر افق پر عمود وار ہو گیا اور ۹ ساعت شب کے قریب درمیان شمال مشرق اور جنوب مغرب کے اُڑا ہوا نظر آیا اور اس عرصے

ہیں کہ کئی وقت یہ قوسِ روشن طول میں ٹوٹ گئی اُن وقتوں میں جنوب مغرب کے ربع سے
سمت الراس کی طرف ایسے تیز شعلے اور سُرخ خط نکلے کہ جیسا کوئی شہر جلتا ہے اور ہوا
میں اُسکے شعلے نظر آتے ہیں اور چند ساعت تک جنوب مغرب کی طرف اتنی روشنی تھی
کہ جیسے آفتاب غروب ہونیکے نصف ساعت کے بعد ہوتی ہے اور شمال کی طرف ایسی
روشنی نظر آئی کہ جیسے صبح صادق کے وقت گرمی کے موسم میں اُس جائے کے اُفق میں
ہوتی ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت غول بیابانی کا احوال جو ہوائے غلیظ کی جائے ہوتا ہے بندے کو
کیونکر سمجھائینگے۔

استاذ۔ یہ بھی ایک شہاب ہے جو زمین کی سطح سے ۶ فیٹ سے زیادہ بلند نہیں ہوتا
اور ہمیشہ یہ دَلدَل اور چور زمین* ہوتا ہے اور ان جایوں میں گرمی کے وقت ایک بخار جو
ائیڈراجن گیاس یعنی جلنے والی ہوا کہلاتا ہے اور آسانی جھٹکے کی چنگاری سے روشن ہوتا
ہے نکلتا ہے اور جیسا کہ تمنے نلی سے ابر سوزاں کو دیکھا ویسا ہی کیمسٹری کے امتحانوں میں
اسکی بھی نقل دیکھوگے اور ملک اٹالی کی چند جایوں میں بارہا اس قسم کے شہب بہت بڑے
ہوتے ہیں اور ایک مشعل کے موافق روشنی دیتے ہیں اور واٹر اسپوٹ† جو اکثر سمندر پر نظر آتا ہے

---

* چور زمین اُس کو کہتے ہیں کہ جو ظاہر میں خشک نظر آوے اور جسوقت اسپر کوئی چلے تو غرق ہو جاوے۔

† واٹر اسپوٹ انگریزی زبان میں وسکو کہتے ہیں کہ جو گاہے گاہے دریا میں ایک بہت بڑا استون پانی کا عمود وار
کھڑا نظر آتا ہے۔

فرض کیا ہے کہ جھٹکے کی قوت سے پیدا ہوتا ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت انکی کیفیت بندے کی سماعت میں آئی لیکن میں یوں سمجھا تھا کہ واٹر سپوٹ سمندر پر اور گرد باد اور طوفان فقط خشکی کی ہوا کی قوت سے پیدا ہوتے ہیں۔

استاذ۔ البتہ ہوا بھی ان کے سببوں میں سے ایک سبب ہو لیکن جو صورتیں کہ اسنے علاقہ رکھتی ہیں صرف ہوا ہی پر موقوف نہیں ہیں اسواسطے کہ جس وقت ہوا بند ہوتی ہے واٹر اسپوٹ اکثر دیکھنے میں آتا ہے اور اُس وقت سمندر بھی جوش کرنے کے موافق نظر آتا ہے اور ایک دھواں پانی کی سطح سے واٹر اسپوٹ کی طرف پہاڑ کی مانند چڑھتا ہوا دکھلائی دیتا ہے اور بار ہا واٹر اسپوٹ کے ظاہر ہونے کے پیشتر خصوصاً اُن مہینوں میں جو گرجنے کے طوفان سے متعلق ہیں اور بجلی کے ساتھ شامل ہیں ایک آواز سننے میں آتی ہے اور جب یہ جہاز کے قریب پہنچتا ہے تو جہاز والے اُسکو دفع کرنے کے واسطے اُسے تلواروں سے مارتے ہیں پس اس سے معلوم ہوتا ہے کہ وہ جھٹکے سے پیدا ہوتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا تلواریں موصل کی مانند عمل کرتی ہیں۔

استاذ۔ البتہ اور معلوم ہوا ہے کہ نوکدار ہتھیار سے واٹر اسپوٹ خوب دفع ہوتا ہے اور ایک تار کی نوک پر جو اصل موصل سے علاقہ رکھتا ہے پانی کے ایک قطرے کو لٹکانے سے اور پانی کا بھرا ہوا ایک ظرف نیچے اُسکے رکھنے سے جو واٹر اسپوٹ کہ

جھٹکے سے علاقہ رکھتا ہے وسکی عجائبات کی مشابہت ظاہر کر سکتے ہیں اسواسطے کہ
اس حالت میں یہ قطرہ واٹر اسپوٹ کی انواع واقسام کی تمام صورتیں جیسے چڑھنا
اور شکل اسکی اور غائب ہونے کی ترکیب پیدا کرتا ہے اور واٹر اسپوٹ سمندر پر
بلاشبہہ گردباد اور خشکی کے طوفان کی مانند ہے اور چندبار یہ گردباد اور طوفان درخت
اکھیڑتا اور عمارت کو توڑتا اور غارڈالتا ہے اور ان سب مقدموں میں زمین اور خشت
اور پتھر اور لکڑی وغیرہ کو ہر طرف بہت بُعد پر پھینکتا ہے اور حکیم فرانک لن صاحب
نے ایک عجیب احوال کہ جسکو ولکی صاحب نے جو اس علم میں صاحب کمال تھا دیکھا
ہے بیان کیا ہے کہ بیسویں جولائی سن ۱۷۵۸ عیسوی کو قریب ۳ ساعت بعد دوپہر
کے اسنے دیکھا کہ ایک بہت بڑا غبار باوجودیکہ اُس وقت کچھ ہوا نہ تھی زمین سے
اٹھا اور ایک کھیت کو اور اُس شہر کی چند جاے کو کہ جس میں وہ اسوقت تھا پوشیدہ
کیا بعدہ یہ غبار آہستہ آہستہ مشرق کی طرف جاکر وہاں ایک ایسا بڑا ابر سیاہ نظر آیا
کہ جس سے اُس آلے کو کہ اسوقت اسکے پاس موجود تھا بہت بلند درجے تک مثبت
جھٹکا معلوم ہوا اور پھر یہ ابر مغرب کی طرف گیا اور غبار بھی اسکے متعاقب تھا اور حجم
میں بڑھتا جاتا تھا یہاں تک کہ ضخیم ستون کی صورت ہوا اور آخر کو ایسا نظر آیا کہ ابر
سے مل گیا اور اس سے تھوڑے فاصلے پر دوسرا ایک ایسا بڑا ابر چھوٹے چھوٹے
ابر کی قطار کے سمیت نمود ہوا کہ جسنے آلے کو منفی جھٹکا پہنچایا اور جب ناقص ابر اس
کامل ابر کے قریب آیا تو ایک شعلہ بجلی کا اُس غبار میں نظر آیا اور اس سے وہ ناقص

ابر بہت پھیلا اور بارش سے تحلیل ہو کر آسمان صاف ہوا۔

تلمیذ کلان ۔ حضرت اس صورت میں کیا بارش جھٹکے کے باعث ہے؟

استاذ۔ البتہ چنانچہ تمام جاننے والے اور واقف کار جھٹکے کے علم کے بارش اور اولے اور برف کو اُن اثروں سے جو جھٹکے کے ستیال سے پیدا ہوتے ہیں گنتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا ناقص اور کامل ابر اسی طرح عمل کرتا ہے جیسے ایک بھرے ہوئے لیڈن کے مرتبان کے باہر کا اور اندر کا قلعی کا ورق عمل کرتا ہے۔

استاذ۔ اکثر گرجنے کا ابر سوائے اسکے کہ جھٹکے کے اجزا کو ایک جاے سے دوسری جائے تک لیجاوے اور کچھ نہیں کرتا۔

تلمیذ کلان ۔ حضرت ایسا ہے تو ابر گویا ایک اُڑانے کے قوسی تار کی مانند ہے ۔

استاذ۔ شاید ابر اُن دو جایوں کے معادل کرنے کے واسطے ہے کہ ایک جہاں ستیال زیادہ اور دوسرے جہاں ستیال کم ہو اور ایسا بھی ہوتا ہے کہ ابر سیاہ اور ابروں کو کشش کرتا نظر آتا ہے اور جب وہ بڑا ہوتا ہے تو اپنے نیچے کی سطح کی خاص جایوں میں زمین کی طرف پھولتا ہے اور اُن وقتوں میں کہ یہ ابر ایسی شکل پکڑتا ہے بجلی کے شعلے ایک جائے سے دوسری جائے تک دوڑتے ہیں اور اکثر تمام ابر کو روشن کرتے ہیں اور چھوٹے ابر بہت جلد اُسکے نیچے دوڑتے ہوئے نظر آتے ہیں اور جب کہ ابر ایک مناسب فاصلے پر پھیلتا ہے اور بجلی زمین پر گرتی ہے تو لا محالہ وہ جائے پر صدمہ پہنچاتی ہے۔

تلمیذ خ د۔ حضرت تعجب ہے کہ بجلی کی ضرب زمین کو اُس طرح صدمہ نہیں دیتی کہ جیسا مرتبان کا بھراؤ اُس چیز کو کہ جس میں وہ رواں ہوتا ہے صدمہ پہنچاتا ہے۔

استاذ۔ اگرچہ بسبب عظمت زمین کے ہم کو محسوس نہیں ہوتا لیکن اُس کا ہر اُڑاؤ زمین میں شاید ایسا ہی عمل کرتا ہوگا اور شاید زلزلے بھی جھٹکے کے سیال کے بہت بڑے اُڑاؤ سے ہوتے ہیں اور یہ اکثر خشک اور گرم ملک میں کہ جہاں بجلی اور جھٹکے کے دوسرے عجائبات ہوتے ہیں پیدا ہوتے ہیں اور زلزلہ ہونے کے چند روز پیشتر جھٹکے کی چمک اور اور صورتیں آسمان میں سے اُسکے ہونے پر دلالت کرتی ہیں اور سوائے اسکے زلزلے کا صدمہ بہت فاصلے تک دفعتًا پہنچتا ہے اور معمول ہے کہ بارش بھی زلزلے کے ساتھ ہوتی ہے اور چند وقت گرجنے کا طوفان بھی اُسکے ساتھ ہوتا ہے اور دوسرے مقدمات خصوصًا صدمے کی دفعتًا حرکت سے یہ نتیجہ حاصل ہوتا ہے کہ جھٹکا زلزلے کا باعث ہوتا ہے اسواسطے کہ وہ قوت قدرتی میں ایسا قوی ہے کہ اپنے عملوں میں کچھ تاخیر نہیں کرتا۔

چودھویں گفتگو

معالجے کے جھٹکے کے بیان میں

استاذ۔ جس وقت میں آلے کو چند ثانیے تک پھراتا ہوں اگر تم کانچ کے پایوں کی چوکی پر کھڑے رہکر اُس زنجیر کو جو موصل سے لٹکتی ہے پکڑو تو تمھاری نبض بڑھ جائیگی یعنے پیشتر سے زیادہ حرکت کریگی اوراسی احوال کے دیکھنے سے اطبا جھٹکے کو چند بیماریوں کی صحت کیواسطے عمل میں لائے پس کئی بیماروں کو اُن میں سے کچھ فائدہ نہ ہوا اور کئی کو ہوا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا سوائے اس عمل کے اطبانے اور کچھ نہیں کیا۔

استاذ۔ ہاں کیا ہے چنانچہ اسی طرح چند مقدمات میں بیماروں سے چنگاری لیے اور چند مقدمات میں بیماروں کو صدمہ پہنچائے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر بیمار کو صدمہ بہت زور سے پہنچتا ہے تو علاج کی یہ کچھ اچھی ترکیب نہیں ہے۔

استاذ۔ تم واقف ہو کہ لین صاحب کے الک ترامیٹر سے جس کا ذکر ساتویں گفتگو میں ہو چکا ہے دسویں شکل کی مانند خفیف صدمہ اپنی خواہش کے موافق دیسکتے ہیں۔

تلمیذ کلان حضرت بدن کی کسی بھی جائے میں صدمے کو کیونکر پہنچاتے ہیں ؟

استاذ۔ ہر طرح کے آلات اور سرانجام اطبا کے کاموں کے واسطے بنے ہیں مگر اس آلے سے بھی اُنکا کام ہو سکتا ہے چنانچہ فرض کرو کہ الک ترامیٹر کو ایک لیڈن کے مرتبان پر نصب کیا ہے اور آ کی گھنڈی ستائیسویں شکل کی مانند موصل کو مس کرتی ہے پس اگر ہلکا صدمہ پہنچانے کا ارادہ کرتے ہیں تو ب کی گھنڈی کو آ کے نزدیک اور قوی صدمے کے واسطے دور رکھتے ہیں اور ایک زنجیر یا تار مناسب درازی کا الک ترامیٹر کی س کی انگوٹھی پر اور دوسرا ایک تار یا زنجیر باہر کی قلعی کے ورق پر جما ہے۔ پس دونوں تاروں کی دوسری دونوں طرفوں کو اُڑاؤ کی سیخ کی دونوں گھنڈیوں پر جمایا چاہیئے

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر فدوی چاہے کہ اپنے گھٹنے کو صدمہ پہنچائے تو بعد اسکے کیا کرے

استاذ۔ تم اُڑاؤ کی دونوں گھنڈیوں کو اپنے گھٹنے کے پاس ایک کو اس طرف اور دوسری کو اس طرف لاؤ۔

تلمیذ کلان۔ بیچ اس صورت کے لیڈن کے مرتبان کے ہر اُڑاؤ میں جھٹکے کے اندر کی زیادہ مقدار آ کی گھنڈی سے ب کی گھنڈی تک رواں ہوگی اور جھٹکا مرتبان کے باہر کی سطح میں آنے کے واسطے تار اور گھٹنے میں جائیگا تا دونوں طرف پھر معادل ہوئے

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر بدن میں کسی جائے کو مانند ہاتھ کے صدمہ دینے کا ارادہ کریں تو اُسکو صدمہ کیونکر پہنچایا چاہیئے اسواسطے کہ اس حالت میں دونوں ہاتھوں سے تاروں کو سنبھال نہیں سکتے۔

استاذ۔ ایسے وقت میں تم کسی دوست سے مدد طلب کرو تا وہ ان دونوں طرفوں کے

آلوں کے سبب سے جن کو کارپرداز کہتے ہیں سیال کو تمھارے بدن کی کسی جائے

میں پہنچاوے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت کارپرداز کسکو کہتے ہیں۔

استاد۔ کارپرداز نام اُس آلے کا ہے جو مرکب ہے ایک کانچ کے دستے سے کہ جسکے سر پر

ایک برنجی ٹوپی مع سیخ نصب ہے اور اس سیخ کے سر پر ایک گھنڈی ملسوط سے جمی ہے

اور وقت حاجت کے گھنڈی کو نکال کر زنجیر کے کڑے سیخ میں ڈال کر گھنڈی لگاتے ہیں

چنانچہ اسی ستائیسویں شکل میں ط ط کی علامت سے ظاہر ہے پس علاج کرنے والا

ان کارپردازوں کے دستوں کے اخیر کو پکڑنے سے گولیوں کو کہ جنکو تار یا زنجیریں جائے

میں بیمار کے بدن کی اُس جائے پر کہ جہاں صدمہ پہنچانے کا ارادہ کرتا ہے لے آتا ہے

اور اگر درمیان کہنی اور پہنچے کے وجع مفاصل ہووے اور ایک شخص ایک کارپرداز کو کہنی پر

اور دوسری کو پہنچے پر لاوے تو صدمہ اندر جاویگا اور شاید وجع مفاصل دفع کرنے کے

واسطے مفید ہوگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اس کام کے واسطے کانچ کے پایوں کی چوکی پر کھڑے رہنا

ضرور ہے۔

استاد۔ کچھ ضرور نہیں اسواسطے کہ جب صدمہ پہنچایا چاہتے ہیں وہ شخص صدمہ لینے والا

جس طرح چاہے چوکی پر یا زمین پر کھڑا رہے جھٹکے کا سیال سب سے قریب راہ اختیار

کرنے کے سبب ہمیشہ دوسرے کارپرداز کی دوسری گھنڈی کو جو مرتبان کے باہر کی

سطح سے علاقہ رکھتی ہے پہنچے گا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا بدن کو برہنہ کرنا ضرور ہے۔

استاذ۔ اگر صدمہ لینے کے وقت کپڑے بہت نہوں تو برہنہ کرنا کچھ ضرور نہیں ہے لیکن جسوقت کسی شخص سے چنگاریاں لیا چاہیں تو اُس وقت اُس شخص کو جھٹکا بند ہونا اور کپڑا اُس جاسے کا نکالنا ضرور ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت صدمے اور چنگاریوں کو کن بیماریوں کے واسطے کام میں لاتے ہیں

استاذ۔ رعشے کو اور اعصاب کے تشنج کو اور اعضا کی موچ اور دوسری کئی چیزوں کو مفید ہے لاکن صدمے کی قوت کو ان امراض سے معاول کرنے میں بہت احتیاط کیا چاہئے تا صدمے کی زیادتی سے فائدے کے عوض نقصان نہ پہنچے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت چنگاریوں سے کچھ خطر تو نہیں۔

استاذ نہیں مگر بہت نازک جایوں میں مانند چشم کے چنگاریاں لینے میں خطر ہوگا اور جھٹکے کے عمل سے بہت بیماریاں دفع ہوئیں چنانچہ فرگسن صاحب کو کہ ایک شخص نامور تھا ایسی شدت کا درد گلے میں ہوا تھا کہ اُس سے کچھ نگلا نہ جاتا تھا پس اُسنے درد کی جائے سے چنگاریاں لیں اور ایک ساعت کے بعد بغیر درد کے اکل و شرب کیا اور یہ ترکیب بہرے پن اور کان کے درد اور دانتوں کے درد اور منہ کے اندر کے ورم وغیرہ کے علاج کے واسطے بہت نادر ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا بہت قوی چنگاریاں کان کو کچھ ضرر نکرینگی۔

استاذ رشاید کرینگی اسواسطے کہ جھٹکے کے سیّال کو ایک نوکدار چوب سے کہ جسمیں سیّال دھار کے طور سے نکلتا ہے لیتے ہیں یا چنگاریاں لینے کے وقت ایک بہت چھوٹی برنجی گولی کو استعمال میں لاتے ہیں اسواسطے کہ گولی کی مقدار کی نسبت سے چنگاری کی مقدار حاصل ہوگی اور جھٹکے کی قوت اور بیماری کی قوت کو معادل کرنا سب سے بڑی مشکل اس کام میں یہ ہے۔

پندرھویں گفتگو

حیوانات کے جھٹکے مانند تارپیڈو مچھلی۔ اور جمینوٹس الکٹری کس مچھلی۔ اور سلیورس الکٹری کس مچھلی کے بیان میں

استاذ۔ تین قسم کی مچھلیاں پائی گئی ہیں کہ جن میں صدمے کی عجیب خاصیت اُس صدمے کی مانند کہ جیسا لیڈن کے مرتبان سے ملتا ہی موجود ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت ان مچھلیوں کے دیکھنے کو بندے کا دل بھی بہت چاہتا ہے کیا یہ بآسانی ملینگی۔

استاذ۔ نہیں اور نام ان کا تارپیڈو اور جمینوٹس الکٹری کس اور سلیورس الکٹری کس ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا یہ مچھلیاں ایک ہی قسم کی ہیں۔

استاذ۔ نہیں چنانچہ تارپیڈو ایک چپٹی مچھلی ہے کہ ۲۰ اینچ سے زیادہ دراز نہیں ہوتی اور ولایت فرنگ کے اکثر دریا میں یہ مچھلی موجود ہے اور جھٹکے کے آلات جو اس کے ہر طرف کے کل پھڑوں میں ہیں وہ اتنے بڑے ہیں کہ نیچے کی سطح سے اوپر کی سطح تک بھرے ہوئے ہیں اور اُسکے پوست میں پوشیدہ ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا اِس مچھلی کو کسی اور جائے سے بغیر خطر کے پکڑ سکتے ہیں۔

استاذ۔ نہیں اسواسطے کہ اگر ایک ہاتھ سے اسکو پکڑینگے تو بہت ہلکا صدمہ دیگی اور اگر اُسی حالت میں اُسکو دونوں ہاتھوں سے پکڑیں یعنے ایک ہاتھ اُسکے نیچے کی سطح پر اور دوسرا ہاتھ اُوپر کی سطح پر رکھیں تو ایک صدمہ اُس سے لیڈن کے مرتبان کے صدمے کی مانند حاصل ہوگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر دونوں ہاتھوں کو ایک ہی وقت میں مچھلی کے جھٹکے کے ایک ہی گل پھڑے پر رکھیں تو کیا کچھ صدمہ معلوم نہ ہوگا۔

استاذ۔ نہیں اور یہ امر دلالت کرتا ہے کہ مچھلی سے جھٹکے کے آلات کی اُوپر اور نیچے کی سطح لیڈن کے مرتبان کی اندر اور باہر کے مثبت اور منفی جھٹکے کی مانند مخالف ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا وہ موصل کہ جن سے مصنوعی جھٹکا ملتا ہے تار پیڈو سے بھی جھٹکا لیوینگے

استاذ ہاں اور اگر ہاتھ کے عوض مچھلی کو موصلوں کے اجسام معدنیات کی مانند سے مس کرینگے تو اُنسے ہمکو صدمہ ملے گا اور چند آدمیوں کے حلقے میں کہ وہ آپس میں ہاتھوں کے پکڑنے سے ہوتا ہے اُسی وقت سب کو صدمہ پہنچے گا لاکن جب کچھ بھی فاصلہ درمیان موصل اور اُس مچھلی کے رہ جائیگا تو جھٹکا موصل میں رواں نہ ہوگا اور زنجیر میں بھی نہ دوڑے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اِس مچھلی سے چنگاریاں لے سکتے ہیں۔

استاذ اس سے چنگاریاں کبھی حاصل نہیں ہوئیں اور اس میں دفع کرنے کی اور کشش

کی بھی قدرت نہیں ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اسکے جھٹکا دینے کی قدرت کا کچھ انتہا بھی معلوم ہوا۔

استاذ۔ یہ مچھلی کی مرضی سے متعلق ہے اور جسقدر وہ جھٹکا دیتی ہے ضعیف ہوتی جاتی ہو اور اس کا ضعف اسکی آنکھوں کے دبنے سے معلوم ہوتا ہے اس سے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ وہ اپنی جان بچانے کے لیے دوسرے کو صدمہ پہنچاتی ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اُن دوسری مچھلیوں کا احوال بھی اُسیکو موافق ہے۔

استاذ۔ جیمنوٹس میں تمام خاصیتیں ٹارپیڈو کی موجود ہیں لاکن اس میں اُس سے قوی تر ہیں اور اس مچھلی کو جھٹکے کی بام کہتے ہیں اسواسطے کہ یہ معمولی بام مچھلی کی مانند ہے اور جنوبی امریکہ کی بڑی ندیوں میں یہ ملتی ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا یہ مچھلیاں دوسری مچھلیوں کے ایذا دینے کے قابل ہیں۔

استاذ۔ اگر اُس جائے پانی میں کہ جہاں جیمنوٹس ہے چھوٹی مچھلیاں ہوویں تو اول یہ اُنکو غش میں لاویگی یا مار ڈالیگی اور اگر بھوکی ہوگی تو اُنکو کھاویگی اور جو مچھلیاں کہ بسبب جیمنوٹس کے غش میں آئی ہیں اُنکو جلد ایک اور پانی کے ظرف میں ڈالنے سے ہوش میں آئینگی اور کہتے ہیں کہ جیمنوٹس میں ایک ایسی نئی قسم کی خاصیت ہو کہ جسموں کو اُسکے نزدیک لانے سے اجسام موصل اور غیر موصل کو پہچان جاتی ہے۔

تلمیذ کلان حضرت پس اس صورت میں وہ شناخت کہ عقلمندوں نے امتحانات سے پائی ہے یہ مچھلی اُسکو اپنی عقل حیوانی سے پاتی ہے۔

استاذ۔ البتہ اور سب امتحانوں میں یہ امتحان اِس مقدمے پر دلیل کافی ہے کہ ایک وقت میں سے دو تاروں کی نوکوں کو اُس ظرف میں کہ جس میں جھٹکے کی مچھلی تھی ڈبا یا بعدہ اُنکو خم کرکرا تنے بڑے فاصلے پر پھیلایا کہ دوسرے دو زجاجی ظرف پانی سے بھرے ہووں میں ڈوبے مگر یہ تار غیر موصل پر رہنے کے سبب اور بڑا فاصلہ ہونے سے حلقہ ایسا ناتمام رہا کہ اگر کوئی شخص اپنے دونوں ہاتھوں کی اُنگلیاں زجاجی ظرفوں میں کہ جن میں تاروں کی نوکیں ڈوبی تھیں ڈالتا تو حلقہ تمام ہوتا پس جب تک حلقہ ناتمام تھا کبھی مچھلی ان تاروں کی نوکوں کے پاس صدمہ دینے کو نہ آئی مگر جسوقت ایک آدمی یا اور کسی ایک موصل سے وہ حلقہ تمام ہوا جیمنوٹس باوجودیکہ تمام ہونا اُس حلقے کا اُسکی نظر سے دور تھا اُسی وقت اُن تاروں کے پاس گئی اور صدمہ دی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ مچھلیاں کسطرح پکڑی جاتی ہیں اسواسطے کہ پکڑنے والا صدمے کے ملنے سے شاید اُنکو چھوڑ دیتا ہوگا۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ پہلی خاصیت اِس مچھلی کی اسی بات سے معلوم ہوئی ہے اور جیمنوٹس کو اور دوسرے جھٹکے کی مچھلیوں کو بےخوف کے موم یا کانچ سے مس کر سکتے ہیں لیکن اگر فقط انگلی یا معدن یا ایک سونے کی انگوٹھی سے مس کرینگے تو صدمہ شانے تک پہنچیگا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا سلیورس الک ٹری کس سے بھی یہی تاثیر دوسری مچھلیوں کی مانند پیدا ہوتی ہے۔

استاذ۔ اتنا معلوم ہوا ہے کہ صدمہ دینے کا خاصہ اس میں ہے لیکن اور کچھ احوال اُسکا